



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205018095 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520321102. 3

(22) 申请日 2015. 05. 19

(73) 专利权人 韩福来

地址 中国香港新界荃湾新村街 40 号 2 楼

(72) 发明人 韩福来

(74) 专利代理机构 上海京沪专利代理事务所

(普通合伙) 31235

代理人 周晓玲

(51) Int. Cl.

A01K 63/04(2006. 01)

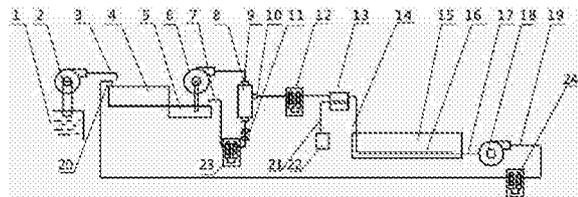
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种水产养殖业的智能化高效水质净化装置

(57) 摘要

本实用新型是一种水产养殖业的智能化高效水质净化装置,目的是对水体精细悬浮物进行过滤,还能对水体中的重金属、藻类生物进行清除、对病菌、病毒进行灭杀,同时提供各种对水生物有益的微量元素水体净化装置,包括置于水资源处的一级水泵、初滤池、沉淀池,由二级水泵将水抽取至水过滤器,通过净水出口进入紫外线消毒箱,然后进入高溶氧高速搅拌机,最后通过高溶氧水出口进入养殖池,与置于养殖池底部的多支管放射状气泡排放管相连接。



1. 一种水产养殖业的智能化高效水质净化装置,其特征在于包括置于水资源取水口处的一级水泵,一级水泵将水资源抽取,依次经过一级放水口、初滤池、沉淀池,由二级水泵从沉淀池将水抽取至水过滤器,所述水过滤器有两个出口:当电动底阀关闭时,水流经过过滤,通过净水出口进入 1# 紫外线消毒箱,然后进入高溶氧高速搅拌机,所述搅拌机通过输氧管道与供氧设备相连,最后通过高溶氧水出口进入养殖池,与置于养殖池底部的多支管放射状气泡排放管相连接;当电动底阀开启时,净水出口关闭,未过滤水冲刷水过滤器的过滤腔,流出电动底阀,经过 2# 紫外线消毒箱从未过滤水排放口回到沉淀池。

2. 如权利要求 1 所述的水质净化装置,其特征在于所述的养殖池的底部设置排污水泵,将底层污水抽取后经过污物吸取管,经过污物排放管,经过 3# 紫外线消毒箱,经由污物排放口排入初滤池。

一种水产养殖业的智能化高效水质净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水体净化装置,尤其是作为一种工厂化海水或淡水水产养殖业使用的智能化高效水体净化装置。

背景技术

[0002] 当今社会经济快速发展,人们生活水平大大提高,对水产的需求不断增加,水产养殖业随之蓬勃发展,各种鱼虾蟹养殖场遍布全国各个地方。但是,这种粗放型的水产养殖方法,不但养殖水平低,养殖水产品档次低,而且还进入了破坏水体养殖环境的恶性循环。由于养殖水体本身受环境污染的影响,水质恶劣,各种病菌病毒滋生繁殖,影响了水生产品,养殖者只有通过投放大量的药物,甚至是违禁药品来维持水产品的生命。如此,水体就被带上大量的药物残渣,长期滞留在水体中。这种水体通过置换又被排泄到其他实体中,又污染了其他水体,逐步扩大了污染范围。形成恶性循环。针对这种粗放型的水产养殖方法,出现了一种集约型的工厂化的水产养殖方法,这种方法提高了水产养殖的水平,不但养殖水产品的档次上升,而且对水体管理的水平也在提高。但是,由于环境污染的影响存在,工厂化水产养殖的水体同样逃脱不了被污染的结果。水产养殖的根本保证是养殖水体的优质性,没有了这种优质性,同样不可避免的会使养殖陷入困境。于是,如何保持水体的优质成了水产养殖业的头等大事。

[0003] 传统的水体净化工艺流程简单,以海水养殖为例。用水泵从海中抽取海水,将海水放在砂质场地上,靠砂层进行初级过滤,去除水中的粗大悬浮物体。进过砂层过滤的水流入沉淀池。然后,再用水泵将水抽入精细过滤装置,进行精细过滤。这种精细过滤装置一般用过滤袋组成。过滤袋用 PP 棉、PE 材料或尼龙制成。海水进入过滤袋后,进行再次过滤。这样的过滤袋的孔径最小在 1 微米左右。将大于 1 微米的杂质去除。但是,由于在袋内承受着压力,这种过滤袋的使用寿命很低,破损很快,经常要更换。稍有不注意,损坏后仍在使用,就降低了过滤的效果。换下来的滤袋无法进行清洁二次使用,只能抛弃。这种抛弃不但浪费财力,而且有形成二次污染,经过过滤袋过滤的水体就被注入水体养殖车间使用了。

[0004] 这种水体净化装置实际上是非常简单,但是在当前水体环境不断恶化的情况下,造成的恶果是显而易见的。这种水体净化工艺仅仅只能去除水体中的悬浮物,而对水体中的病菌、病毒根本就不起作用。因此,由于水体净化程度不高,水产生物容易受到水质的影响而得病,这种水产病一旦发出时爆发性的厄运。养殖者只能靠投放大量的药物来为水生生物防病治病,有的甚至使用违禁药物,这种治病方法后果十分严重,首先造成水体的污染,这种污染是循环性的,因为水体要被置换,旧水体的去处仍然是大海,又造成了海水的污染。形成污染源的恶性循环。其次药物对水产品造成影响,这种带药物影响的水产品体内含有药物的残存物。流转到市场上,进入人类的餐桌,对人类的健康造成影响。同时,由于水产品的药物超标,使得水产品无法出口,这种损失是非常惨重的。

[0005] 由此可见,传统的水体净化系统无法完成当今的水体净化作用。必须寻求一种能够对水体精细悬浮物进行过滤,还能对水体中的重金属、藻类生物进行清除、对病菌、病毒

进行灭杀,同时提供各种对水生物有益的微量元素水体净化装置,这种装置还能对净化过程进行智能化控制。

发明内容

[0006] 本新型实用的目的是要提供一种能对集约化水产养殖的水体进行优质高效处理的一种装置,无论用的水资源是海水养殖还是淡水养殖,都能对水产养殖所需水质进行净化,解决在环境及水体日益恶化的条件下,为水产养殖业提供优质养殖水资源。这种装置对水体的净化由独到之处,其使用人类饮用水的净化装置,进行水产养殖业的水体净化,可以得到几乎尽善尽美的效果。适用于多种养殖模式,无论是开放式养殖还是封闭循环式养殖环境。

[0007] 本实用新型是这样实现的:一种水产养殖业的智能化高效水质净化装置,其特征在于包括置于水资源取水口处的一级水泵,一级水泵将水资源抽取,依次经过一级放水口、初滤池、沉淀池,由二级水泵从沉淀池将水抽取至水过滤器,所述水过滤器有两个出口:当电动底阀关闭时,水流经过过滤,通过净水出口进入 1# 紫外线消毒箱,然后进入高溶氧高速搅拌机,所述搅拌机通过输氧管道与供氧设备相连,最后通过高溶氧水出口进入养殖池,与置于养殖池底部的多支管放射状气泡排放管相连接;当电动底阀开启时,净水出口关闭,未过滤水冲刷水过滤器的过滤腔(冲刷过滤污物以完成自洁过程),流出电动底阀,经过 2# 紫外线消毒箱从未过滤水排放口回到沉淀池。

[0008] 如果是封闭式养殖(水可循环使用),在上述养殖池的底部设置排污水泵,将底层污水抽取后经过污物吸取管,经过污物排放管,经过 3# 紫外线消毒箱,经由污物排放口排入初滤池,让这些水重新经过各级过滤直至养殖池完成循环。

[0009] 所述水资源,即用于养殖水产品的基础,可以是海水,也可以是河水或其他水资源。但是,此种水源是处于一种原始状态,含有各种各样的悬浮物、重金属,各种有机、无机物,各种病菌、病毒。

[0010] 所述一级水泵,即在整个装置中,被安排在流程第一道的元件。它的功能在于将水资源抽取出来,通过所述一级放水口排至初滤池。

[0011] 所述初滤池,又称砂滤池。由大批砂层组成,利用砂与砂之间的空隙,对从海中,或湖中取出的水资源进行初级过滤,排除一些大的悬浮物等等。并且,也可以过滤从养殖池中抽取的污染水源,过滤其中的颗粒比较大的粪便,饵残物等等。初滤池中的砂会被置换,将使用时间已久的污染砂进行特种处理,防止其对环境和其他领域进行污染。

[0012] 所述沉淀池,是指经过初滤池的水被初步过滤干净,就流入沉淀池中,再次进行重力过滤。让一些没被过滤掉的细小杂质,重金属等等在比较静止的水中进行沉降。

[0013] 所述二级水泵,这是一个被放置在沉淀池旁的水泵,在系统装置流程中为第二个水泵,作用是抽取沉淀池中的水。

[0014] 所述水过滤器入口,这个位置有一个管道与二级水泵的出口相连接。经二级水泵抽出的水经过管道进入这个水过滤器入口,于是水就进入到水过滤器中。

[0015] 所述水过滤器即整个系统装置的核心元件。这个水过滤器是由一个不锈钢金属外壳和一个多功能多层膜陶瓷滤芯组成的水过滤器。滤芯的过滤孔径为 0.1 微米,滤芯外表是由坚硬的陶瓷和硅藻土组成,经过烧结工艺,形成坚硬超细精密的过滤层。在坚硬超精细

的过滤层内部有由负离子石、红外线石、磁石、载银活性炭组成的多层增效复合集成膜。水过滤器的滤芯是空心圆柱体。空心圆柱体中空部分为过滤腔。空心圆柱体外表为净水面，与不锈钢外壳之间的间隙形成净水腔。水过滤器在使用结构上有一个进水口(即水过滤器入口)。有二个出水口，一个是净水出水口，另一个是与电动底阀上端线连接的未过滤水排放口。这种一进二出的结构，与使用的多功能多层膜滤芯组合，形成了该水过滤器的独到功能：自洁。

[0016] 所述净水出口，即被过滤的洁净水流出的口。从此口流出的水是干净的，经检测，这个口流出的水，如果源水是市政自来水的可达到直饮水标准。不但洁净，而且含有多种对人体和水产品有益的微量元素。

[0017] 所述电动底阀，这个阀安装在水过滤器的另一个出口。通过关闭或打开阀门，来控制水过滤器过滤腔中的水的流向。这个电动底阀受时间自动控制。当该阀门关闭时，大量的水向过滤芯涌入，水被过滤后流出净水出口。一些杂质，细菌、重金属、有机无机物被挡在过滤腔中无法通过，积累一段时间后就形成杂质群。在经过预先设置的时间后，电动底阀自动开启，在水流的作用下，原先聚集的杂质群被冲出过滤腔，经电动底阀的阀门，流入排水管道，经过 2# 紫外线消毒箱，对排出的水进行消毒，然后从排放口进入沉淀池。经过预先设定的排放时间，即阀门开启时间。阀门又被关闭，水流继续进行过滤，即过滤和自洁循环交替。

[0018] 所述紫外线消毒箱内安放紫外线消毒灯，多根紫外线消毒灯管成串联排列。每根紫外灯外套石英玻璃管安装在一根不锈钢管中，这种紫外线消毒采用过流式，让水在管内流过，同时，接受紫外线的照射，对进入的水进行消毒。这 3 个紫外线消毒箱结构和功能相同。

[0019] 所述溶氧高速搅拌机有二根输入管道，一根输出管道。经过消毒的净水进入搅拌机，同时，氧气经过输氧管道进入搅拌机，在高速搅拌下，氧气和水充分混合，使水成为含氧浓度为 40-45% 高溶氧水。

[0020] 所述高溶氧水出口是一根具有单向作用的管道，高溶氧水只能前进，不能后退，与置于养殖池底部的多支管放射状气泡排放管相连接。

[0021] 所述水产养殖池形状各异，按实际需求，可以是方形的，也可以是长方形的，也可以是圆形的。池的尺寸，即长度、宽度和深度。也可按实际需求确定。池内底部安装放射状多吸管污物吸取口，上一层安装高溶氧水多支管放射状气泡排放管。

[0022] 所述高溶氧水多支管放射状气泡排放管是向养殖池内释放高溶氧水的工具。由于氧气很容易从水中分离。没有合适的管道，高溶氧水还没到水池中，水中的氧气就已经“逃”离了。这个排放管成放射状布置于池下，中央是个排放中心点。高溶氧水从高溶氧水排放口排除后，首先到达这里，然后向 8 个方向送出。这个放射状的支管使用泡沫橡胶制成的管道，高溶氧水是通过泡沫管的细小的孔中冒出来，将高溶氧水均匀的分布在水中。

[0023] 所述移动式污物吸取口是被安置在水池的最底层，在长方形或方形池中。吸取口在池底做往复移动，在圆形在池中，吸取口在池底作旋转运动，以清扫池底的污物。吸取污物的动力来自于排污水泵。

[0024] 所述排污水泵的吸口连着移动式污物吸取口。排放口连着污物排放管，专门用于抽取污物。

[0025] 所述污水排放管专门用于排放水池中抽取出来的污水。管道的一端连着排污水泵的排放口,在排放管的中间,串联一个 3# 紫外线消毒箱,排放的污水进过紫外线消毒,避免二次污染。另一端连着污水排放口。

[0026] 所述污水排放口一端与污水排放管连接,排放口置于初滤池的上方,将带有污水的水从养殖池中抽出,排放在初滤池中,让带有污水的水重新进行各级过滤。

[0027] 综上所述,本实用新型能够对水体精细悬浮物进行过滤,还能对水体中的重金属、藻类生物进行清除、对病菌、病毒进行灭杀,同时提供各种对水生物有益的微量元素水体净化装置,这种装置还能对净化过程进行智能化控制。

附图说明

[0028] 图 1 是本实用新型的整体结构图;

[0029] 图中:1,水资源; 2,一级水泵; 3,一级放水口; 4,初滤池; 5,沉淀池; 6,二级水泵; 7,未过滤水排放口; 8,水过滤入口; 9,水过滤器; 10,净水出口; 11,电动底阀; 12,1# 紫外线消毒箱; 13,高溶氧高速搅拌机; 14,高溶氧水出口; 15,养殖池; 16,多支管放射状气泡排放管; 17,污水吸接管; 18,排污水泵; 19,污水排放管; 20,污水排放口; 21,输氧管道; 22,供氧设备; 23,2# 紫外灯消毒箱; 24,3# 紫外线消毒箱。

具体实施方式

[0030] 本新型实用的工作流程是:打开一级水泵 2,从海中(或从河中)抽取水资源 1,经过一级水泵 2 的出口-一级放水口 3,将抽出来的海水(或河水)注入初滤池 4,经过初滤池 4 的砂粒层的过滤。滤去了粗大的杂物等等后,水流入沉淀池 5,进行重力过滤,沉淀池的水是基本静止的。在静止的水中,一些重物又沉淀下来了。设置在沉淀池 5 边上的二级水泵 6 从沉淀池 5 中抽取没有大型杂物的表面上比较干净的水,经过水过滤器入口 8 注入多功能多层膜陶瓷滤芯水过滤器 9。在水过滤器 9 中,由于水过滤器 9 的陶瓷滤芯的过滤层孔隙只有 0.1 微米。所以一些水中的重金属、有机、无机物,一些病菌等等多被挡在过滤层外面,无法进入。有一些化学物品和更小的病菌即使没有被过滤层掉,但是,进入过滤层后,就遇上过滤层后面的载银活性炭,银离子又对病菌下杀手,活性炭又将化学物品进行吸附。负离子石、红外线石、磁石、硅藻土等等物质对水进行增效,增加水的营养成分。于是,一种更纯净,有营养的矿化水从净水出口 10 流出。那些没有被过滤的水则通过电动底阀 11,在预定的时间内被排放,被排放的水经过 2# 紫外线消毒箱 23 的消毒,没有病菌污染,经过未过滤水排放口 7,排入沉淀池 5。从净水出口 10 流出的水,虽然高度洁净,但是一些病毒无法过滤。于是净水进入 1# 紫外线消毒箱 12。在该消毒箱中紫外灯管被套在不锈钢管中,水在不锈钢管中流动,接受紫外线照射。箱中的紫外灯管是一根根串联起来的。经过紫外线管的水中的病毒被杀灭,水进一步消毒。真正成为优质的无病菌、无病毒、无化学物质、无重金属的净化水。由于养殖高档水产品还需要含氧量高得高溶氧水,于是净化了的水又进入一个高溶氧高速搅拌机 13。在高溶氧高速搅拌机 13 的一端连接一个供氧设备 22,通过氧气供应管道 21 向搅拌机中供氧。在搅拌机的高速搅拌下,水和氧进行搅拌融合在一起,水变成溶氧水,使水的含氧溶度达 40-45%。高溶氧水通过高溶氧水出口 14,从多支管放射状气泡排放管 16 中排出,这样高溶氧净化水就被排放到养殖池 15 中了。养殖池 15 在养殖水

产品过程中,水产品会有排泄物,投放的饵料会有残留物,会沉淀在养殖池 15 中,日久会影响池水的质量。因此,在养殖池 15 的底层,安放一台吸取污物的吸取管。长方形或方形的池子,采用往复式的污物吸取管 17。在圆形的养殖池中安放旋转型的污物吸取管 17。这些污物吸取管的吸取口在池中运动,清扫池底的污物。这些污物被排污水泵 18 抽出,经过污物排放管 19,从污物排放口 20 排出,排出的污物水在经过 3# 紫外灯消毒箱 24,经过消毒处理,排放到初滤池 4。这样,水资源 1 完成了一个良性的封闭式的循环。这样的水产养殖体系没有药物污染,没有化学污染,没有病毒,没有恶劣的二次污染。

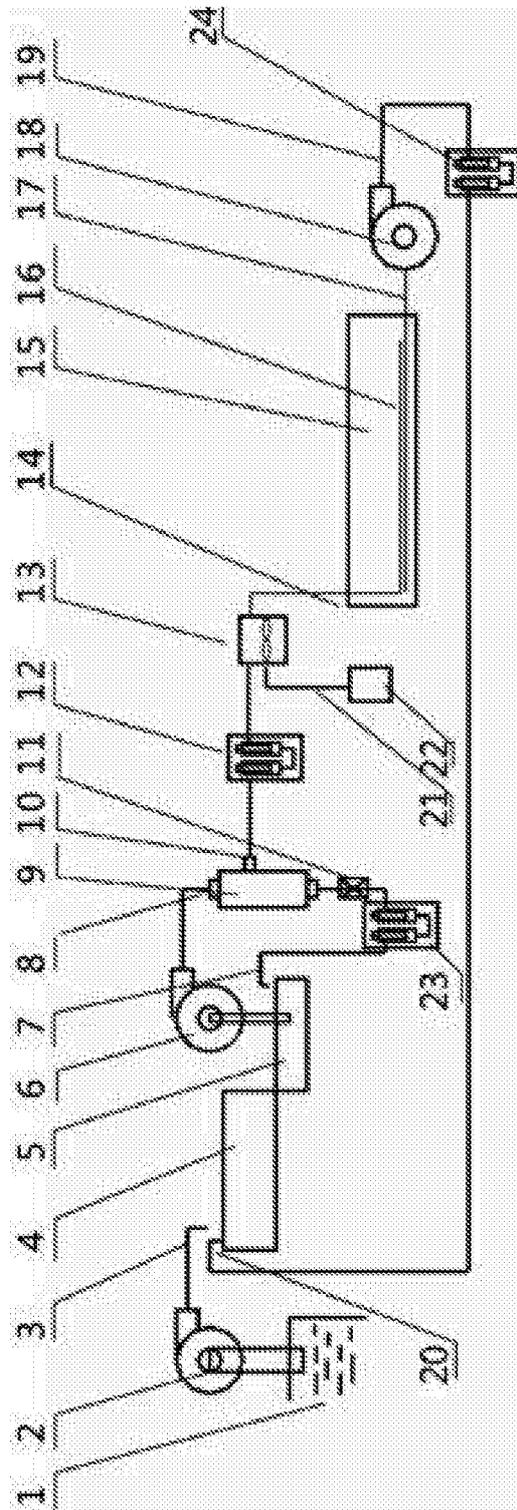


图 1