



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106937620 A

(43)申请公布日 2017. 07. 11

(21)申请号 201611251129.5

(22)申请日 2016.12.30

(71)申请人 浙江海洋大学

地址 316000 浙江省舟山市定海区临城街
道海大南路1号

(72)发明人 潘昀 桂福坤 王萍

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

代理人 吴秉中

(51)Int.Cl.

A01K 63/04(2006.01)

A01K 63/10(2017.01)

C08L 71/03(2006.01)

C08L 77/04(2006.01)

C08K 13/02(2006.01)

C08K 3/04(2006.01)

C08K 5/18(2006.01)

C08K 3/22(2006.01)

C09D 163/00(2006.01)

C09D 123/06(2006.01)

C09D 5/16(2006.01)

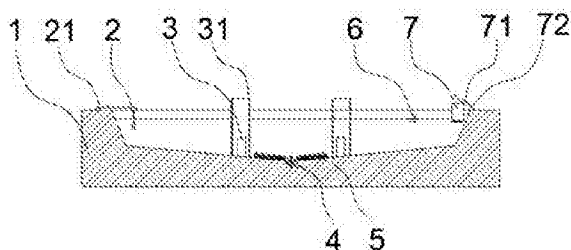
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污
系统

(57)摘要

本发明提供一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,虾池通过连接板与盐度计连接,盐度计安置在虾池内,虾池底部设有橡胶管和清污装置,清污装置由刮污刷、水轮叶片、刷毛、滚子、轴套、固定转轴组成,固定转轴与水轮叶片连接,水轮叶片与刮污刷连接,刮污刷连接有刷毛,水轮叶片底部通过滚子与轴套连接,轴套底部连接有排污管。虾池的池边设有支撑架,支撑架上设有水质监测仪,水质监测仪连接有太阳能电板,清污装置安置在虾池底部中心处,橡胶管高于虾池水面,橡胶管均布在清污装置外侧,橡胶管内设有的噪音发生器。本发明结构简单,制备成本低,清污效果优异。



1. 一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,包括虾池(1)、清污装置(5),其特征在于:所述虾池(1)通过连接板(21)与盐度计(2)连接,所述盐度计(2)安置在虾池(1)内,所述虾池(1)底部设有橡胶管(31)和清污装置(5),所述清污装置(5)由刮污刷(51)、水轮叶片(52)、刷毛(53)、滚子(54)、轴套(55)、固定转轴(56)组成,所述固定转轴(56)与水轮叶片(52)连接,所述水轮叶片(52)与刮污刷(51)连接,所述刮污刷(51)连接有刷毛(53),所述水轮叶片(52)底部通过滚子(54)与轴套(55)连接,所述轴套(55)底部连接有排污管(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,其特征在于:所述虾池(1)的池边设有支撑架(72),所述支撑架(72)上设有水质监测仪(7),所述水质监测仪(7)连接有太阳能电板(71)。

3. 根据权利要求1所述的一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,其特征在于:所述清污装置(5)安置在虾池(1)底部中心处。

4. 根据权利要求1所述的一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,其特征在于:所述橡胶管(31)高于虾池(1)水面,橡胶管(31)均布在清污装置(5)外侧,所述橡胶管(31)内设有噪音发生器(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,其特征在于:所述虾池(1)的池底为锥形,锥度为 $100\sim 120^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求1所述的一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,其特征在于:所述固定转轴(56)通过圆柱滚子轴承与水轮叶片(52)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,其特征在于:所述橡胶管(31)由以下成分及重量份组成:氯醇橡胶60~70份、快压出炭黑15~20份、 ϵ -多聚赖氨酸0.001~0.008份、2,2,4-三甲基-1,2-二氢化喹啉聚合体1~2份、N,N'-二苯基-对苯二胺2~4份、钛白粉3~5份、盐酸萘乙二胺0.02~0.06份、三氧化二锑5~8份、十溴二苯乙烷4~5份、氢氧化钙5~10份、硬脂酸0.5~1份、白藜芦醇0.01~0.02份、滑石粉8~12份、二氧化硅8~12份、氧化镁1~5份。

8. 根据权利要求1所述的一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,其特征在于:所述刮污刷(51)长度为虾池(1)宽度的 $1/6\sim 1/4$ 。

9. 根据权利要求1所述的一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,其特征在于:所述排污管(4)设有截止阀,所述排污管(4)内壁设有防污涂料,所述防污涂料由以下成分及重量份组成:环氧树脂E12 90~110份、铸石粉90~120份、石墨3~6份、麦芽硒0.003~0.01份、二硫化钼微粉10~12份、聚乙烯粉15~20、双氰胺2~3.5份、3-氨基异丁酸0.005~0.02份、癸二酸二酰肼1~1.5份。

一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统

技术领域

[0001] 本发明属于对虾养殖技术领域,具体涉及一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统。

背景技术

[0002] 对虾养殖为我国海洋渔业经济发展做出了重要贡献。近年来,我国对虾养殖业发展迅速,养殖面积和产量均居世界前列。在取得成绩的同时,养虾业自身的污染也越来越严重,这些污染来自喂养的残饵和对虾代谢产物。按照传统养殖装备系统,养殖池水体污染后直接排放附近海域,长期以往势必对水体安全造成影响。污染当地海域,破坏沿海生态平衡,导致养殖区大面积虾病的流行,沿海还出现赤潮现象,严重威胁养虾业的发展。因此,迫切需要一种有效而且可持续的科学方法来解决养殖池中污水的集中和排除,及时清除池内残饵和对虾的代谢产物,节能和高效的保持池内水体环境安全的可行性措施和装置。

[0003] 目前,我国的虾池污水处理方法主要是采用生物、化学来分解、沉淀污物,但是这些方法过程复杂而且花费的成本较高,不经济、不实用、不普及。也有一些最新技术是采用物理方法,利用水动力驱动原理实现了不需要添加任何生物化学药物就能自动集污排污的系统。

[0004] 现有技术如授权公告号CN 102696534 B该发明公开了一种池塘养殖底排污水系统,包括池塘主体,所述池塘主体的塘底具有一定坡度,在所述塘底的最低处设置有排污口,在所述排污口处设置有防逃网,所述池塘主体通过塘底的排污口与排污管道系统连通。该发明对现阶段池塘养殖排水工程进行了科学设计和科学布局,并实施物理、生物净化等综合技术的科学组装,使池塘自动清淤,同时5~10年池塘不用清淤,为鱼类生长创造良好环境,养殖户实现持续健康养殖,确保水产品质量安全和农民科学养鱼致富奔小康打下基础,但排污效果还有提升空间,在驱赶养殖物靠近排污口方面还有所欠缺。

发明内容

[0005] 本发明针对上述技术问题提供一种使用寿命长,质量稳定,利用水轮叶片驱动刮污刷,可完成集污和清污,可驱赶养殖物远离排污口的一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统。

[0006] 本发明针对上述技术问题所采取的方案为:一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,包括虾池、清污装置,虾池通过连接板与盐度计连接,盐度计安置在虾池内,虾池底部设有橡胶管和清污装置,清污装置由刮污刷、水轮叶片、刷毛、滚子、轴套、固定转轴组成,固定转轴与水轮叶片连接,水轮叶片与刮污刷连接,刮污刷连接有刷毛,水轮叶片底部通过滚子与轴套连接,轴套底部连接有排污管。

[0007] 虾池的池边设有支撑架,支撑架上设有水质监测仪,水质监测仪连接有太阳能电板。可监测养殖水质,根据监测情况及时排污换水。

[0008] 清污装置安置在虾池底部中心处,利于污染物集中在虾池中心底部,方便清污装

置快速清污。

[0009] 橡胶管高于虾池水面,橡胶管均布在清污装置外侧,橡胶管内设噪音发生器,干扰养植物,避免养植物靠近清污装置被误吸入排污管造成养殖损失。

[0010] 虾池的池底为锥形,锥度为 $100^{\circ}\sim 120^{\circ}$,利用锥度和引力使污染物集中到虾池中心底部,方便清污装置快速清污。

[0011] 固定转轴通过圆柱滚子轴承与水轮叶片连接,可加快水轮叶片的旋转速度,加快清污装置的清污速度。

[0012] 橡胶管由以下成分及重量份组成:氯醇橡胶60~70份、快压出炭黑15~20份、 ϵ -多聚赖氨酸0.001~0.008份、2,2,4-三甲基-1,2-二氢化喹啉聚合体1~2份、N,N'-二苯基-对苯二胺2~4份、钛白粉3~5份、盐酸萘乙二胺0.02~0.06份、三氧化二锑5~8份、十溴二苯乙烷4~5份、氢氧化钙5~10份、硬脂酸0.5~1份、白藜芦醇0.01~0.02份、滑石粉8~12份、二氧化硅8~12份、氧化镁1~5份。起到一定的隔音效果避免噪音发生器的分贝过大对养植物造成过大影响,还可防止养殖水对噪音发生器的损坏。

[0013] 刮污刷长度为虾池宽度的 $1/6\sim 1/4$,可减小刮污刷的阻力,达到较好的清污效果。

[0014] 排污管设有截止阀,排污管内壁设有防污涂料,防污涂料由以下成分及重量份组成:环氧树脂E12 90~110份、铸石粉90~120份、石墨3~6份、麦芽硒0.003~0.01份、二硫化钼微粉10~12份、聚乙烯粉15~20、双氰胺2~3.5份、3-氨基异丁酸0.005~0.02份、癸二酸二酰肼1~1.5份。可有效防止污染物附着在排污管内壁对排污管造成损伤,减少排污管寿命。

[0015] 有益效果:本发明利用水体静压力对水轮叶片驱动刮污刷,可完成集污和清污,设有的橡胶管和噪音发生器可驱赶养植物远离排污口,避免养植物被误吸入排污管造成养殖损失,还可监测养殖水的盐度和水质,本发明结构简单,制备成本低,清污效果优异。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统的示意图;

图2为本发明一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统的清污装置结构示意图;

图3为本发明一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统的俯视图。

[0017] 附图标记说明:1虾池;2盐度计;21连接板;3噪音发生器;31橡胶管;4排污管;5清污装置;51刮污刷;52水轮叶片;53刷毛;54滚子;55轴套;56固定转轴;6水面线;7水质监测仪;71太阳能电板;72支撑架。

具体实施例

[0018] 以下结合附图和实施例作进一步详细描述:

实施例1:

如图1~3所示,一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,包括虾池1、清污装置5,虾池1通过连接板21与盐度计2连接,盐度计2安置在虾池1内,虾池1底部设有橡胶管31和清污装置5,清污装置5由刮污刷51、水轮叶片52、刷毛53、滚子54、轴套55、固定转轴56组成,固定转轴56与水轮叶片52连接,水轮叶片52与刮污刷51连接,刮污刷51连接有刷毛53,水轮叶片52底部通过滚子54与轴套55连接,轴套55底部连接有排污管4。

[0019] 虾池1的池边设有支撑架72,支撑架72上设有水质监测仪7,水质监测仪7连接有太

太阳能电板71。可监测养殖水质,根据监测情况及时排污换水。

[0020] 清污装置5安置在虾池1底部中心处,利于污染物集中在虾池1中心底部,方便清污装置5快速清污。

[0021] 橡胶管31高于虾池1水面,橡胶管31均布在清污装置5外侧,橡胶管31内设有噪音发生器3,干扰养殖物,避免养殖物靠近清污装置5被误吸入排污管4造成养殖损失。

[0022] 虾池1的池底为锥形,锥度为 $100\sim 120^\circ$,利用锥度和引力使污染物集中到虾池1中心底部,方便清污装置5快速清污。

[0023] 固定转轴56通过圆柱滚子轴承与水轮叶片52连接,可加快水轮叶片52的旋转速度,加快清污装置5的清污速度。

[0024] 橡胶管31由以下成分及重量份组成:氯醇橡胶60~70份、快压出炭黑15~20份、 ϵ -多聚赖氨酸0.001~0.008份、2,2,4-三甲基-1,2-二氢化喹啉聚合体1~2份、N,N'-二苯基-对苯二胺2~4份、钛白粉3~5份、盐酸萘乙二胺0.02~0.06份、三氧化二锑5~8份、十溴二苯乙烷4~5份、氢氧化钙5~10份、硬脂酸0.5~1份、白藜芦醇0.01~0.02份、滑石粉8~12份、二氧化硅8~12份、氧化镁1~5份。起到一定的隔音效果避免噪音发生器3的分贝过大对养殖物造成过大影响,还可防止养殖水对噪音发生器3的损坏。

[0025] 刮污刷51长度为虾池1宽度的 $1/6\sim 1/4$,可减小刮污刷51的阻力,达到较好的清污效果。

[0026] 排污管4设有截止阀,排污管4内壁设有防污涂料,防污涂料由以下成分及重量份组成:环氧树脂_{E12} 90~110份、铸石粉90~120份、石墨3~6份、麦芽硒0.003~0.01份、二硫化钼微粉10~12份、聚乙烯粉15~20、双氰胺2~3.5份、3-氨基异丁酸0.005~0.02份、癸二酸二酰肼1~1.5份。可有效防止污染物附着在排污管4内壁对排污管4造成损伤,减少排污管4寿命。

[0027] 实施例2:

如图1~3所示,一种水轮机驱动节能对虾养殖池集污清污系统,包括虾池1、清污装置5,虾池1通过连接板21与盐度计2连接,盐度计2安置在虾池1内,虾池1底部设有橡胶管31和清污装置5,清污装置5由刮污刷51、水轮叶片52、刷毛53、滚子54、轴套55、固定转轴56组成,固定转轴56与水轮叶片52连接,水轮叶片52与刮污刷51连接,刮污刷51连接有刷毛53,水轮叶片52底部通过滚子54与轴套55连接,轴套55底部连接有排污管4。

[0028] 虾池1的池边设有支撑架72,支撑架72上设有水质监测仪7,水质监测仪7连接有太阳能电板71。可监测养殖水质,根据监测情况及时排污换水。

[0029] 清污装置5安置在虾池1底部中心处,利于污染物集中在虾池1中心底部,方便清污装置5快速清污。

[0030] 橡胶管31高于虾池1水面,橡胶管31均布在清污装置5外侧,橡胶管31内设有噪音发生器3,干扰养殖物,避免养殖物靠近清污装置5被误吸入排污管4造成养殖损失。

[0031] 虾池1的池底为锥形,锥度优选为 120° ,利用锥度和引力使污染物集中到虾池1中心底部,方便清污装置5快速清污。

[0032] 固定转轴56通过圆柱滚子轴承与水轮叶片52连接,可加快水轮叶片52的旋转速度,加快清污装置5的清污速度。

[0033] 橡胶管31由以下成分及优选的重量份组成:氯醇橡胶65份、快压出炭黑18份、 ϵ -多聚赖氨酸0.006份、2,2,4-三甲基-1,2-二氢化喹啉聚合体1份、N,N'-二苯基-对苯二胺3份、

钛白粉3.6份、盐酸萘乙二胺0.04份、三氧化二锑7份、十溴二苯乙烷4.6份、氢氧化钙7份、硬脂酸0.8份、白藜芦醇0.015份、滑石粉10份、二氧化硅11份、氧化镁4份。起到一定的隔音效果避免噪音发生器3的分贝过大对养殖物造成过大影响,还可防止养殖水对噪音发生器3的损坏。

[0034] 刮污刷51长度为虾池1宽度优选的1/5,可减小刮污刷51的阻力,达到较好的清污效果。

[0035] 排污管4设有截止阀,排污管4内壁设有防污涂料,防污涂料由以下成分及优选的重量份组成:环氧树脂E12 100份、铸石粉110份、石墨4份、麦芽硒0.008份、二硫化钼微粉11份、聚乙烯粉18、双氰胺3份、3-氨基异丁酸0.008份、癸二酸二酰肼1.2份。可有效防止污染物附着在排污管4内壁对排污管4造成损伤,减少排污管4寿命。

[0036] 实施例3:

如图1~3所示,本发明将清污装置5设置在虾池1中心底部,虾池1底部为锥度,优选的锥度为 120° ,利用锥度和地心引力将污染物集中到虾池1中心底部,开启排污管4上设有的截止阀,利用水体压力来驱动水轮叶片52,水轮叶片52通过圆柱滚子轴承与固定转轴56连接,可加快水轮叶片52的转速,水轮叶片52与刮污刷51连接,刮污刷51连接有刷毛53,可带动刮污刷51转动,达到清洁池底的效果,水轮叶片52底部通过滚子54与轴套55连接,采用类似于圆锥滚子轴承的结构,可进一步加快水轮叶片52的转速,轴套55底部连接有排污管4,可快速的将污染物排出虾池1,在排污过程中,橡胶管31内的噪音发生器3工作,对养殖物形成干扰,避免养殖物靠近清污装置5而被误吸入排污管4的情况发生,在养殖时可通过盐度计2和水质监测仪7来监测养殖水的盐度和水质,根据监测结果进行排污换水,可达到较好的养殖效果。

[0037] 以上所述的实施例对本发明的技术方案进行了详细说明,应理解的是以上所述仅为本发明的具体实施例,并不用于限制本发明,凡在本发明的原则范围内所做的任何修改、补充或类似方式替代等,均应包含在本发明的保护范围之内。

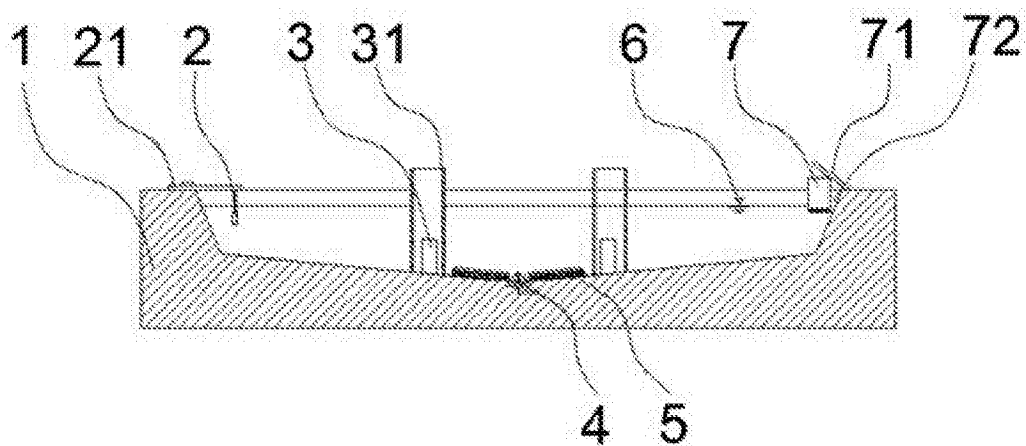


图1

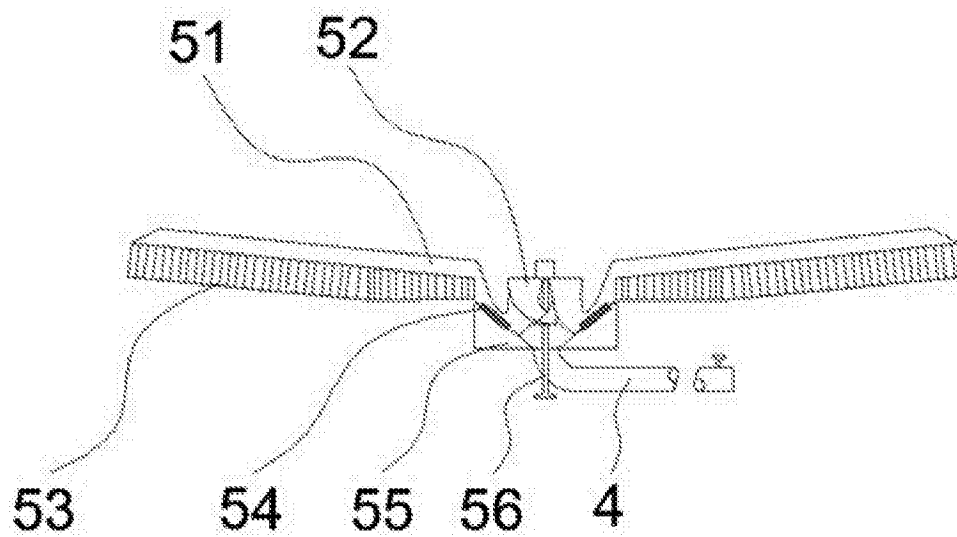


图2

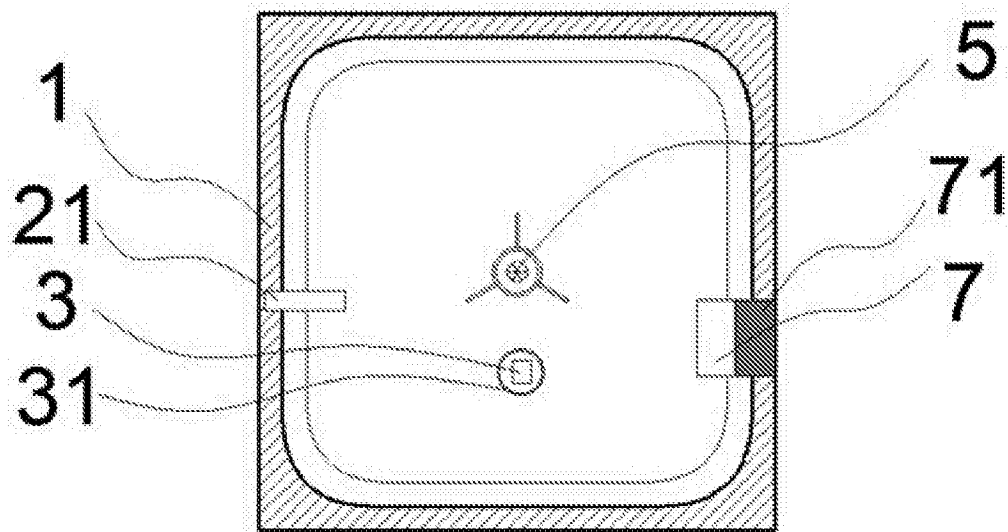


图3