



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103782941 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201410065934. 3

(22) 申请日 2014. 02. 26

(73) 专利权人 浙江海洋学院

地址 316022 浙江省舟山市临城街道长峙岛
海大南路 1 号

(72) 发明人 张建设 朱爱意 刘浩

(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 61/00(2006. 01)

C02F 7/00(2006. 01)

C02F 1/78(2006. 01)

C02F 1/50(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2597956 B2, 1997. 01. 09, 全文.

CN 2520103 Y, 2002. 11. 13, 全文.

CN 102047850 A, 2011. 05. 11, 全文.

CN 103583426 A, 2014. 02. 19, 全文.

CN 203120698 U, 2013. 08. 14, 全文.

CN 202285868 U, 2012. 07. 04, 全文.

CN 202979895 U, 2013. 06. 12, 全文.

宓国强等. 悬浮式曝气孵化器鱼苗孵化试
验. 《渔业现代化》. 2009, 第 36 卷(第 5 期), 全
文.

审查员 杨岳

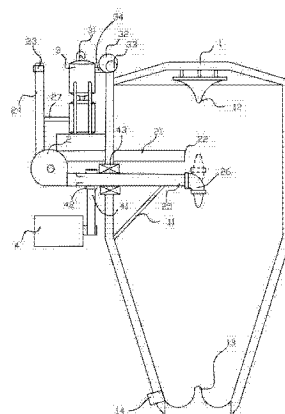
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

沉性鱼卵孵化器

(57) 摘要

本发明公开了沉性鱼卵孵化器, 包括一个封闭的纺锤形孵化桶, 其中, 纺锤形孵化桶内侧靠近底部的部分设有下锥形导流件, 纺锤形孵化桶内侧靠近顶部的部分设有上锥形导流件; 纺锤形孵化桶的侧面贯穿设有增氧喷水管, 并且该增氧喷水管与纺锤形孵化桶的侧面经轴承配合连接; 增氧喷水管的工作端连接有喷水口; 增氧喷水管的自由端滑动配合连接有水泵, 并且该水泵具有贯穿设置在纺锤形孵化桶侧面的吸水管; 增氧喷水管经牵引轮和皮带连接有电机。本发明具有可以按需对表层水和底层水进行增氧或杀菌、可应急销毁问题产品、孵化量大的优点。



1. 沉性鱼卵孵化器,包括一个封闭的纺锤形孵化桶(1),其特征是:所述的纺锤形孵化桶(1)内侧靠近底部的部分设有下锥形导流件(13),所述的纺锤形孵化桶(1)内侧靠近顶部的部分设有上锥形导流件(12);所述的纺锤形孵化桶(1)的侧面贯穿设有增氧喷水管(25),并且该增氧喷水管(25)与所述的纺锤形孵化桶(1)的侧面经轴承(43)配合连接;所述的增氧喷水管(25)的工作端连接有喷水口(26);所述的增氧喷水管(25)的自由端滑动配合连接有水泵(2),并且该水泵(2)具有贯穿设置在所述的纺锤形孵化桶(1)侧面的吸水管(21);所述的增氧喷水管(25)经牵引轮(42)和皮带(41)连接有电机(4)。

2. 根据权利要求1所述的沉性鱼卵孵化器,其特征是:所述的水泵(2)还具有空气管(24);所述的空气管(24)经三通管(27)连接有臭氧生成器(3)。

3. 根据权利要求2所述的沉性鱼卵孵化器,其特征是:所述的臭氧生成器(3)生成的臭氧气体进入下方水泵(2),水泵(2)通过一侧吸水管(21)吸入水流至水泵(2),吸水管(21)端部安装滤网(22),水泵(2)将臭氧气体与水体混合后经增氧喷水管(25)尾端的喷水口(26)喷入纺锤形孵化桶(1);所述的吸水管(21)的末端位于所述的喷水口(26)附近。

4. 根据权利要求1所述的沉性鱼卵孵化器,其特征是:所述的喷水口(26)喷涌而出的臭氧水流朝上撞击上锥形导流件(12),朝下撞击下锥形导流件(13)。

沉性鱼卵孵化器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种超集约化水产养殖设备,尤其涉及沉性鱼卵孵化器。

背景技术

[0002] 在受精鱼卵孵化过程中,沉性鱼卵由于本身的比重较大而堆积在水底,相互挤压,极易造成损伤,同时相互堆积使鱼卵无法获得充足的溶解氧,造成孵化率相对较低,仔鱼畸形率高等问题。现有的孵化方式采用孵化框或孵化槽等,仅依靠增加曝气石的数量、降低孵化密度等方法,无法真正解决鱼卵堆积的问题,另一方面孵化设备设施体积大,占地面积大,耗水量高,操作复杂,难度大,孵化效率低下,大大制约了沉性鱼卵孵化的成功率。近年来常用的孵化箱/柜,采用降低鱼卵孵化密度的方法,在一定程度上缓解了鱼卵溶解氧不足的问题,但其体积大,占地面积大,操作难度大,价格昂贵,无法满足普通育苗场的需求。现有技术如中国实用新型专利《一种沉性鱼卵上升流自动孵化器》,专利号201220711934.2,该实用新型公开了一种沉性鱼卵上升流自动孵化器,它可以解决现有技术存在的沉性鱼卵因孵化过程中沉入水底造成堆积无法获得充足的溶解氧,孵化困难的问题。该实用新型的技术方案是,一种沉性鱼卵上升流自动孵化器,包括底座、孵化容器、控制阀门、进水管和水泵,所述孵化容器设置在所述底座上,所述进水管与所述底座连通,所述水泵的出口与所述进水管连通,所述控制阀门设在所述进水管上,所述底座内底上设有多个球珠,所述球珠上设有滤网。该实用新型具有成本低,操作简单,小而灵活,孵化效率高等优点。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术提供一种能按需对表层水和底层水进行增氧或杀菌、可应急销毁鱼卵、孵化量大、能按需调节卵粒局部密度的沉性鱼卵孵化器。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:沉性鱼卵孵化器,包括一个封闭的纺锤形孵化桶,其中,纺锤形孵化桶内侧靠近底部的部分设有下锥形导流件,纺锤形孵化桶内侧靠近顶部的部分设有上锥形导流件;纺锤形孵化桶的侧面贯穿设有增氧喷水管,并且该增氧喷水管与纺锤形孵化桶的侧面经轴承配合连接;增氧喷水管的工作端连接有喷水口;增氧喷水管的自由端滑动配合连接有水泵,并且该水泵具有贯穿设置在纺锤形孵化桶侧面的吸水管;增氧喷水管经牵引轮和皮带连接有电机。通过增氧喷水管的喷水口按需上下翻转,经喷水口喷涌而出的含氧水流在下锥形导流件或上锥形导流件的作用下,形成环流进而对纺锤形孵化桶进行立体增氧和沉性鱼卵的搅动防止卵粒的粘连,具有增氧面积均匀、增氧层次均衡、活化水体抑制水中厌氧菌的生长的作用,可消除有害气体减少病害发生,提高孵化密度。另外,增氧设备安装在纺锤形孵化桶,操作方便、易于维护、安全性能好,而且节能、环保。通过电机和皮带、牵引轮、轴承的连续动作,使增氧喷水管尾端喷水口实现了180度朝上或朝下喷水。增氧喷水管内的含氧水流方向变得灵活可掌握,能充分满足水箱内的溶氧需要,调节卵粒密度,有效防止缺氧和水质恶化,增产增效、节省开支。

[0005] 为优化上述技术方案,采取的措施还包括:水泵还具有空气管;空气管经三通管连接有臭氧生成器。臭氧生成器能根据传感器监测纺锤形孵化桶内的水质按需启动。臭氧生成器管路采用不锈钢管件,耐压力、耐腐蚀;采用高浓度、高效率的臭氧生成器制取臭氧所获得的氧气纯度在 90% 以上,可迅速而彻底的消除水的异味,有效地灭菌,增加空气含氧量,净化水质,使臭氧利用率高,可达 80% 以上。具有能耗低、混合好、效率高、接触时间短、安全、节能的特点。气液强力混合腔外体采用 304 不锈钢制作,内腔采用 316 不锈钢和部分耐臭氧 ABS 材料制作,内腔采用不锈钢和耐臭氧 PVDF 材料制作,产品坚固耐用,无机械故障免维修,运行安装方便,投资少,混合效果好。离心式鼓风机可以以优选方式用氧气瓶替代。离心式鼓风机能连续而均匀地送风,稳定的风流对整体增氧设备有利,泵叶轮 为顺时针方向旋转,特点是构造简单,具有效率高、结构紧凑、运行平稳、易于维修等优点。通过进气阀开关可以有效调节进入空气管的空气量。当养殖水体中污染物较多,需要杀菌时,开启鼓风机和臭氧生成器。产生臭氧经三通管再经空气管注入水泵,从而使得臭氧进入养殖水体达到杀菌、改善水质的目的。如果养殖出现问题,需要全部销毁产品时,通过此方法超剂量的使用臭氧,杀死所有鱼卵,防止对养殖场周围水域造成生物污染。

[0006] 臭氧生成器生成的臭氧气体进入下方水泵,水泵通过一侧吸水管吸入水流至水泵,吸水管端部安装滤网,水泵将臭氧气体与水体混合后经增氧喷水管尾端的喷水口喷入纺锤形孵化桶;吸水管的末端位于喷水口附近。吸水管末端装有滤网可以防止鱼卵被吸入,在水泵内的臭氧气体与水体,因在水泵的容积室内产生涡流、旋转并相互碰撞,臭氧气体快速杀灭水中繁殖的大量细菌和病毒,生成含氧高的活性水对鱼卵有益并可防止水质腐坏变质。具有接触时间短,快速高效的去除水中余氯、杀菌、消毒、去味、防止有毒物质生成,增加水中含氧量。

[0007] 喷水口喷涌而出的臭氧水流朝上撞击上锥形导流件,朝下撞击下锥形导流件。当水流撞击上锥形导流件、下锥形导流件时,水体呈现喷泉状态,充满整个水箱使水箱内上、下水流循环运动,实现立体增氧,具有增氧面积均匀、增氧层次均衡的特点。臭氧生成器可应用先进的物理制氧原理,通过制氧塔的变压吸附作用,在常温常压下直接将空气中的氧和氮分离,取得高纯度的氧气;然后采用电晕放电法获取臭氧,在常压下使含氧气体在交变高压电场作用下产生电晕放电生成臭氧气体。

[0008] 由于本发明采用纺锤形孵化桶内侧靠近底部的部分设有下锥形导流件,纺锤形孵化桶内侧靠近顶部的部分设有上锥形导流件;纺锤形孵化桶的侧面贯穿设有增氧喷水管,并且该增氧喷水管与纺锤形孵化桶的侧面经轴承配合连接;增氧喷水管的工作端连接有喷水口;增氧喷水管的自由端滑动配合连接有水泵,并且该水泵具有贯穿设置在纺锤形孵化桶侧面的吸水管;增氧喷水管经牵引轮和皮带连接有电机。通过增氧喷水管的喷水口按需上下翻转,经喷水口喷涌而出的含氧水流在下锥形导流件或上锥形导流件的作用下,形成环流进而对纺锤形孵化桶进行立体增氧和沉性鱼卵的搅动防止卵粒的粘连,具有增氧面积均匀、增氧层次均衡、活化水体抑制水中厌氧菌的生长的作用,可消除有害气体减少病害发生,提高孵化密度。另外,增氧设备安装在纺锤形孵化桶,操作方便、易于维护、安全性能好,而且节能、环保。通过电机和皮带、牵引轮、轴承的连续动作,使增氧喷水管尾端喷水口实现了 180 度朝上或朝下喷水。因而本发明具有可以按需对表层水和底层水进行增氧或杀菌、可应急销毁问题产品、孵化量大、能按需调节卵粒局部密度的优点。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明实施例结构示意图。

具体实施方式

[0010] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0011] 附图标号说明：纺锤形孵化桶 1、支架 11、上锥形导流件 12、下锥形导流件 13、排水阀 14；水泵 2、吸水管 21、滤网 22、进气阀开关 23、空气管 24、增氧喷水管 25、喷水口 26、三通管 27、臭氧生成器 3、通气管 31、离心式鼓风机 32、臭氧输送管路 33、连接管 34、电机 4、皮带 41、牵引轮 42、轴承 43。

[0012] 实施例：参照图 1，沉性鱼卵孵化器，包括一个封闭的纺锤形孵化桶 1，其中，纺锤形孵化桶 1 内侧靠近底部的部分设有下锥形导流件 13，纺锤形孵化桶 1 内侧靠近顶部的部分设有上锥形导流件 12；纺锤形孵化桶 1 的侧面贯穿设有增氧喷水管 25，并且该增氧喷水管 25 与纺锤形孵化桶 1 的侧面经轴承 43 配合连接；增氧喷水管 25 的工作端连接有喷水口 26；增氧喷水管 25 的自由端滑动配合连接有水泵 2，并且该水泵 2 具有贯穿设置在纺锤形孵化桶 1 侧面的吸水管 21；增氧喷水管 25 经牵引轮 42 和皮带 41 连接有电机 4。通过增氧喷水管 25 的喷水口 26 按需上下翻转，经喷水口 26 喷涌而出的含氧水流在下锥形导流件 13 或上锥形导流件 12 的作用下，形成环流进而对纺锤形孵化桶 1 进行立体增氧和沉性鱼卵的搅动防止卵粒的粘连，具有增氧面积均匀、增氧层次均衡、活化水体抑制水中厌氧菌的生长作用，可消除有害气体减少病害发生，提高孵化密度。另外，增氧设备安装在纺锤形孵化桶 1，操作方便、易于维护、安全性能好，而且节能、环保。通过电机 4 和皮带 41、牵引轮 42、轴承 43 的连续动作，使增氧喷水管 25 尾端喷水口 26 实现了 180 度朝上或朝下喷水。增氧喷水管 25 内的含氧水流方向变得灵活可掌握，能充分满足水箱内的溶氧需要，有效防止缺氧和水质恶化，增产增效、节省开支。

[0013] 水泵 2 还具有空气管 24；空气管 24 经三通管 27 连接有臭氧生成器 3。臭氧生成器 3 能根据传感器监测纺锤形孵化桶 1 内的水质按需启动。臭氧生成器 3 管路采用不锈钢管件，耐压力、耐腐蚀；采用高浓度、高效率的臭氧生成器 3 制取臭氧所获得的氧气纯度在 90% 以上，可迅速而彻底的消除水的异味，有效地灭菌，增加空气含氧量，净化水质，使臭氧利用率高，可达 80% 以上。具有能耗低、混合好、效率高、接触时间短、安全、节能的特点。气液强力混合腔外体采用 304 不锈钢制作，内腔采用 316 不锈钢和部分耐臭氧 ABS 材料制作，内腔采用不锈钢和耐臭氧 PVDF 材料制作，产品坚固耐用，无机械故障免维修，运行安装方便，投资少，混合效果好。离心式鼓风机 32 可以以优选方式用氧气瓶替代。离心式鼓风机 32 能连续而均匀地送风，稳定的风流对整体增氧设备有利，泵叶轮为顺时针方向旋转，特点是构造简单，具有效率高、结构紧凑、运行平稳、易于维修等优点。通过进气阀开关 23 可以有效调节进入空气管 24 的空气量。当养殖水体中污染物较多，需要杀菌时，开启鼓风机 32 和臭氧生成器 3。产生臭氧经三通管 27 再经空气管 24 注入水泵 2，从而使得臭氧进入养殖水体达到杀菌、改善水质的目的。如果养殖出现问题，需要全部销毁产品时，通过此方法超剂量的使用臭氧，杀死所有鱼卵，防止对养殖场周围水域造成生物污染。

[0014] 臭氧生成器 3 生成的臭氧气体进入下方水泵 2，水泵 2 通过一侧吸水管 21 吸入水

流至水泵 2,吸水管 21 端部安装滤网 22,水泵 2 将臭氧气体与水体混合后经增氧喷水管 25 尾端的喷水口 26 喷入纺锤形孵化桶 1;吸水管 21 的末端位于喷水口 26 附近。吸水管 21 末端装有滤网 22 可以防止鱼卵被吸入,在水泵 2 内的臭氧气体与水体,因在水泵 2 的容积室内产生涡流、旋转并相互碰撞,臭氧气体快速杀灭水中繁殖的大量细菌和病毒,生成含氧高的活性水对鱼卵有益并可防止水质腐坏变质。具有接触时间短,快速高效的去除水中余氯、杀菌、消毒、去味、防止有毒物质生成,增加水中含氧量。

[0015] 喷水口 26 喷涌而出的臭氧水流朝上撞击上锥形导流件 12,朝下撞击下锥形导流件 13。当水流撞击上锥形导流件 12、下锥形导流件 13 时,水体呈现喷泉状态,充满整个水箱使水箱内上、下水流循环运动,实现立体增氧,具有增氧面积均匀、增氧层次均衡的特点。臭氧生成器 3 可应用先进的物理制氧原理,通过制氧塔的变压吸附作用,在常温常压下直接将空气中的氧和氮分离,取得高纯度的氧气;然后采用电晕放电法获取臭氧,在常压下使含氧气体在交变高压电场作用下产生电晕放电生成臭氧气体。

[0016] 尽管已结合优选的实施例描述了本发明,然其并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,能够对在这里列出的主题实施各种改变、同等物的置换和修改,因此本发明的保护范围当视所提出的权利要求限定的范围为准。

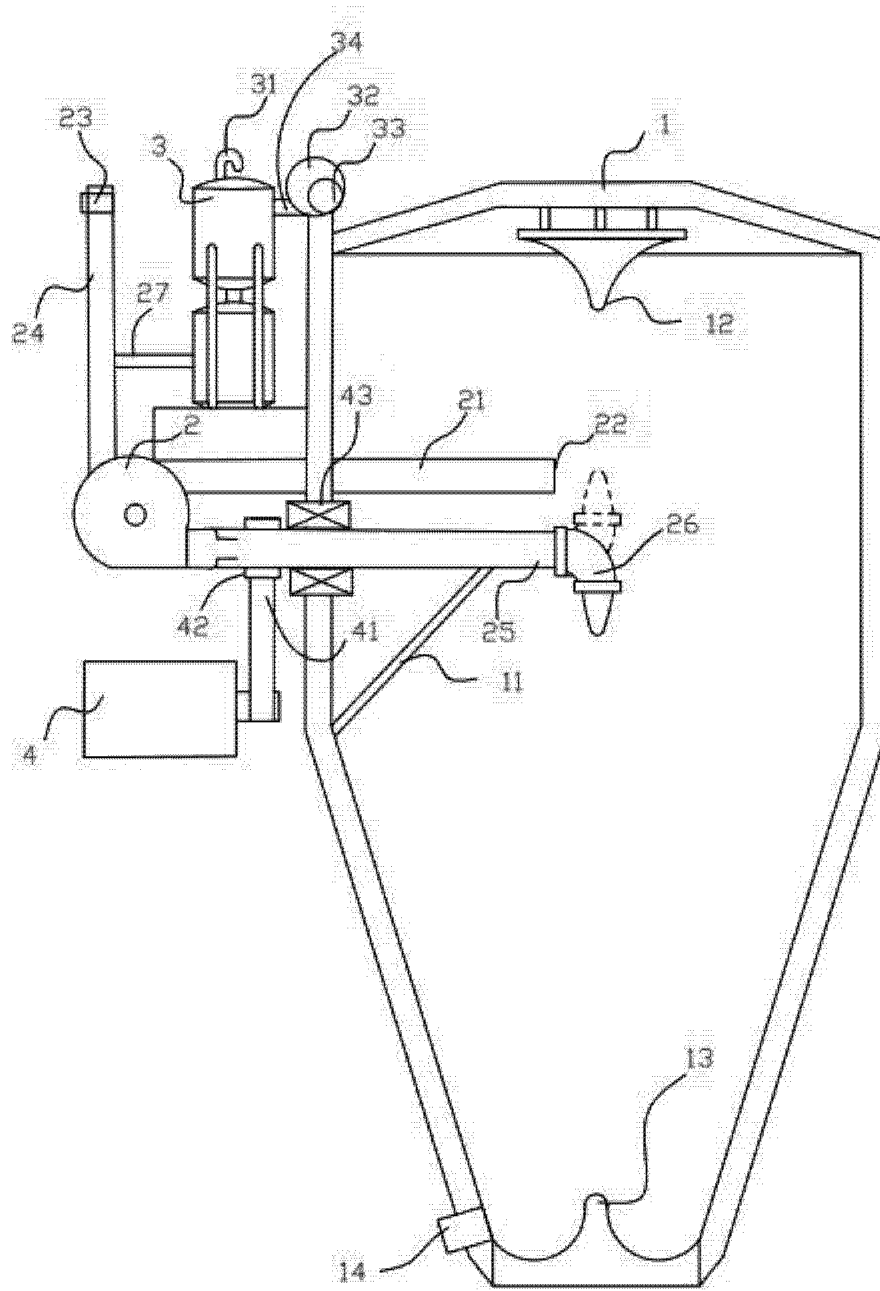


图 1