



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109089982 B

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201811277657.7

A01K 63/04(2006.01)

(22)申请日 2018.10.30

A23K 50/80(2016.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

A23K 20/163(2016.01)

申请公布号 CN 109089982 A

审查员 袁海

(43)申请公布日 2018.12.28

(73)专利权人 晋江知保企业管理咨询有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市青阳街
道阳光社区阳光路辉华楼302室

(72)发明人 王建标

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理

事务所(普通合伙) 11369

代理人 史霞

(51)Int.Cl.

A01K 61/59(2017.01)

A01K 61/13(2017.01)

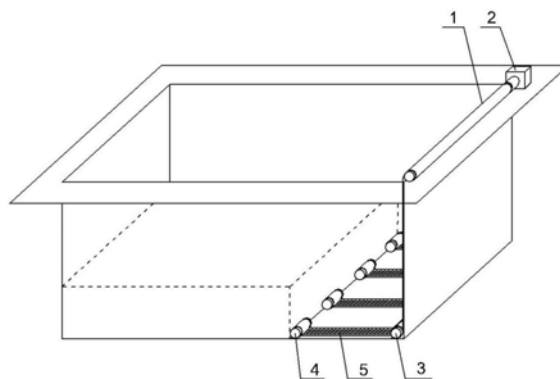
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

淡水养殖小龙虾的方法

(57)摘要

本发明公开了一种淡水养殖小龙虾的方法,包括:堆设田埂,清塘,消毒,晒塘,施肥,注水,种植水草;投放虾苗前的预处理,投放的饵料;虾苗养殖期间,水肥和药物管理。本发明能够增强小龙虾的抗病能力,提高小龙虾的存活率,小龙虾的生长速度快、产量高、品质好,肉质鲜嫩、营养价值高,进一步提高食品安全质量。



1.淡水养殖小龙虾的方法,其特征在于,包括:

堆设田埂,使其高度与坡长比为2,在田埂内部挖设池塘,池塘内深水区深1.2m,浅水区深80cm,深水区与浅水区的面积比为1:2,池塘底部覆盖一层蒙脱石,在田埂外周挖设环沟,环沟宽度为5m、深度为1.5m,在田埂上搭造一圈聚乙烯防逃网,冬季排水,清塘,消毒,晒塘,施肥,注水,向水中投放营养剂,营养剂投放量为0.01倍重量,营养剂为香菇多糖和海藻多糖的混合物,每隔3天对水进行充氧一次,在池塘内种植水葫芦和黄丝草,在环沟内种植伊乐藻和轮叶黑藻,夏季定时收割水草,投放花白鲢,投放密度为0.1只/m²;

投放虾苗前,在室温环境中,将虾苗在5wt.%的葡萄糖水溶液中浸泡5min,然后将虾苗在5wt.%的食盐水中浸泡5min,将虾苗转移至0.01wt.%尿素水溶液中,逐渐降低水温至10℃,速度为0.1℃/s,4月,在浅水区投放虾苗,投放密度为15只/m²,在浅水区投食,每天投食2次,上午9点,投食量为40wt.%,下午5点,投食量为60wt.%,投放初期,主要投喂浮游生物和水生昆虫幼体,辅助施加饵料,5-6月,主要投喂麦麸、豆饼,辅助施加饵料,7-8月,主要施加饵料,辅助投喂动物内脏、蚯蚓,9-10月,主要施加饵料,辅助投喂鱼肉、蚌肉;

虾苗养殖期间,每7天换水1次,换水量为20%,5-6月,深水区水位为0.6m,浅水区水位为0.2m,7-8月,深水区水位为1m,浅水区水位为0.6m,9-10月,深水区水位为0.8m,浅水区水位为0.4m,4-10月,在深水区投放肥料和药物,每月施加依次生石灰,用量为50g/m²·m,4-6月份投施1次肽肥,用量为3g/m²·m,每2周追施1次,用量为1g/m²·m,7-10月份投施1次菌肥,用量为1g/m²·m,每2周追施1次,用量为0.5g/m²·m;4月,施加质量比为100:1的聚维酮碘与井冈霉素的复配药物,用量为0.05g/m²·m,5-6月,每月初施加质量比为100:1的二氧化氯与二氰硫基甲烷的复配药物,用量为0.1g/m²·m,7-8月,每月初施加质量比为100:1的聚维酮碘与氯氟氰虫酰胺的复配药物,用量为0.15g/m²·m,9-10月,每月初施加质量比为100:1的二硫氰基甲烷与藻酸丙二醇酯的复配药物,用量为0.2g/m²·m,4-10月,每月中旬施加质量比为100:1的二溴海因与氟醚菌酰胺的复配药物,用量为0.1g/m²·m;

在池塘内种植水葫芦和黄丝草的行距为3m,间距为2m,在环沟内种植伊乐藻和轮叶黑藻的间距为2m;

池塘内浅水区种植水葫芦和黄丝草的间隙安装有水质净化网;

所述净化网的高度为2cm,上网面的网孔为2cm,下网面的网孔为1cm;

所述净化网包括:

第一转轴与旋转电机,所述第一转轴安装在田埂上,且与深水区、浅水区的边界线平行,所述第一转轴与所述旋转电机的输出轴固定连接;

第二转轴,其与所述第一转轴平行,且安装在深水区的底部、远离所述边界线的一侧;

多个第三转轴,其呈一字直线型排布、且与所述第一转轴平行,所述第三转轴安装在深水区的底部、靠近所述边界线的一侧;

净化网本体,其为一体成型的具有一定收纳空间的网状结构,所述净化网本体包括主体部分和多个分支部分,所述主体部分与所述第二转轴的长度比为1:1.2,多个分支部分位于同一平面、且固定连接在所述主体部分靠近所述边界线的一侧,所述分支部分的长度大于所述深水区的宽度;

牵引绳,其一端固定在所述第一转轴上、另一端连接所述主体部分远离所述边界线的一侧;

多个定位绳,一个定位绳的一端通过扭簧固定在一个第三转轴上、另一端固定在所述分支部分的自由端;

所述旋转电机设置为:其驱动所述第一转轴旋转以缠绕所述牵引绳,使所述主体部分的自由端与深水区的底部远离所述边界线的一侧边缘对齐,或者,使所述分支部分的自由端与深水区的顶部边缘对齐。

2.如权利要求1所述的淡水养殖小龙虾的方法,其特征在于,所述牵引绳与所述主体部分通过钩体与闭合锁扣可拆卸连接,所述定位绳与所述分支部分通过钩体与闭合锁扣可拆卸连接。

淡水养殖小龙虾的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及养殖领域。更具体地说,本发明涉及一种淡水养殖小龙虾的方法。

背景技术

[0002] 淡水小龙虾肉味鲜美,营养丰富,高蛋白、低脂肪、高能量,已普遍进入饭店和家庭餐桌。小龙虾需求十分旺盛,由于过度捕捞,野生资源严重缺乏,因此人工养殖小龙虾成为一种势在必行的趋势,小龙虾养殖模式多数为挖沟式粗放养殖,稻田共养等,产量普遍不高,生长速度较慢,质量较差。

发明内容

[0003] 本发明的一个目的是解决至少上述问题,并提供至少后面将说明的优点。

[0004] 本发明还有一个目的是提供一种淡水养殖小龙虾的方法,其能够增强小龙虾的抗病能力,提高小龙虾的存活率,小龙虾的生长速度快、产量高、品质好,肉质鲜嫩、营养价值高,进一步提高食品安全质量。

[0005] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点,提供了一种淡水养殖小龙虾的方法,包括:

[0006] 堆设田埂,使其高度与坡长比为2,在田埂内部挖设池塘,池塘内深水区深1.2m,浅水区深80cm,深水区与浅水区的面积比为1:2,池塘底部覆盖一层蒙脱石,在田埂外周挖设环沟,环沟宽度为5m、深度为1.5m,在田埂上搭造一圈聚乙烯防逃网,冬季排水,清塘,消毒,晒塘,施肥,注水,向水中投放营养剂,营养剂投放量为0.01倍重量,营养剂为香菇多糖和海藻多糖的混合物,每隔3天对水进行充氧一次,在池塘内种植水葫芦和黄丝草,在环沟内种植伊乐藻和轮叶黑藻,夏季定时收割水草,投放花白鲢,投放密度为0.1只/m²;

[0007] 投放虾苗前,在室温环境中,将虾苗在5wt.%的葡萄糖水溶液中浸泡5min,然后将虾苗在5wt.%的食盐水中浸泡5min,将虾苗转移至0.01wt.%尿素水溶液中,逐渐降低水温至10℃,速度为0.1℃/s,4月,在浅水区投放虾苗,投放密度为15只/m²,在浅水区投食,每天投食2次,上午9点,投食量为40wt.%,下午5点,投食量为60wt.%,投放初期,主要投喂浮游生物和水生昆虫幼体,辅助施加饵料,5-6月,主要投喂麦麸、豆饼,辅助施加饵料,7-8月,主要施加饵料,辅助投喂动物内脏、蚯蚓,9-10月,主要施加饵料,辅助投喂鱼肉、蚌肉;

[0008] 虾苗养殖期间,每7天换水1次,换水量为20%,5-6月,深水区水位为0.6m,浅水区水位为0.2m,7-8月,深水区水位为1m,浅水区水位为0.6m,9-10月,深水区水位为0.8m,浅水区水位为0.4m,4-10月,在深水区投放肥料和药物,每月施加依次生石灰,用量为50g/m²·m,4-6月份投施1次肽肥,用量为3g/m²·m,每2周追施1次,用量为1g/m²·m,7-10月份投施1次菌肥,用量为1g/m²·m,每2周追施1次,用量为0.5g/m²·m;4月,施加质量比为100:1的聚维酮碘与井冈霉素的复配药物,用量为0.05g/m²·m,5-6月,每月初施加质量比为100:1的二氧化氯与二氰硫基甲烷的复配药物,用量为0.1g/m²·m,7-8月,每月初施加质量比为100:1的聚维酮碘与氯氟氰虫酰胺的复配药物,用量为0.15g/m²·m,9-10月,每月初施加质

量比为100:1的二硫氰基甲烷与藻酸丙二醇酯的复配药物,用量为 $0.2\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{m}$,4-10月,每月中旬施加质量比为100:1的二溴海因与氟醚菌酰胺的复配药物,用量为 $0.1\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{m}$ 。

[0009] 优选的是,在池塘内种植水葫芦和黄丝草的行距为3m,间距为2m,在环沟内种植伊乐藻和轮叶黑藻的间距为2m。

[0010] 优选的是,池塘内浅水区种植水葫芦和黄丝草的间隙安装有水质净化网。

[0011] 优选的是,所述净化网的高度为2cm,上网面的网孔为2cm,下网面的网孔为1cm。

[0012] 优选的是,所述净化网包括:

[0013] 第一转轴与旋转电机,所述第一转轴安装在田埂上,且与深水区、浅水区的边界线平行,所述第一转轴与所述旋转电机的输出轴固定连接;

[0014] 第二转轴,其与所述第一转轴平行,且安装在深水区的底部、远离所述边界线的一侧;

[0015] 多个第三转轴,其呈一字直线型排布、且与所述第一转轴平行,所述第三转轴安装在深水区的底部、靠近所述边界线的一侧;

[0016] 净化网本体,其为一体成型的具有一定收纳空间的网状结构,所述净化网本体包括主体部分和多个分支部分,所述主体部分与所述第二转轴的长度比为1:1.2,多个分支部分位于同一平面、且固定连接在所述主体部分靠近所述边界线的一侧,所述分支部分的长度大于所述深水区的宽度;

[0017] 牵引绳,其一端固定在所述第一转轴上、另一端连接所述主体部分远离所述边界线的一侧;

[0018] 多个定位绳,一个定位绳的一端通过扭簧固定在一个第三转轴上、另一端固定在所述分支部分的自由端;

[0019] 所述旋转电机设置为:其驱动所述第一转轴旋转以缠绕所述牵引绳,使所述主体部分的自由端与深水区的底部远离所述边界线的一侧边缘对齐,或者,使所述分支部分的自由端与深水区的顶部边缘对齐。

[0020] 优选的是,所述牵引绳与所述主体部分通过钩体与闭合锁扣可拆卸连接,所述定位绳与所述分支部分通过钩体与闭合锁扣可拆卸连接。

[0021] 本发明至少包括以下有益效果:

[0022] 本发明将池塘划分成深水区 and 浅水区,深水区投放肥料和药物,浅水区投放食物和饵料,向水中投放香菇多糖和海藻多糖,促进虾苗免疫激素的分泌,不同时期投放特定配制的药物,增强虾苗的免疫力和抗病性,通过特制的净化网结构和铺设方式,调节水质,养殖的小龙虾具有较高的营养价值。

[0023] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0024] 图1为本发明一种技术方案的净化网的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文

字能够据以实施。

[0026] 应当理解,本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不配出一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0027] 需要说明的是,下述实施方案中所述实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,所述试剂和材料,如无特殊说明,均可从商业途径获得;在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。术语“横向”、“纵向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,并不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0028] <实例1>

[0029] 淡水养殖小龙虾的方法,包括:

[0030] 堆设田埂,使其高度与坡长比为2,在田埂内部挖设池塘,池塘内深水区深1.2m,浅水区深80cm,深水区与浅水区的面积比为1:2,池塘底部覆盖一层蒙脱石,具有保水作用,在田埂外周挖设环沟,环沟宽度为5m、深度为1.5m,在田埂上搭造一圈聚乙烯防逃网,冬季排水,清塘,消毒,晒塘,施肥,注水,向水中投放营养剂,营养剂投放量为0.01倍重量,营养剂为香菇多糖和海藻多糖的混合物,每隔3天对水进行充氧一次,在池塘内种植水葫芦和黄丝草,形成沉水植物-浮水植物体系,适应小龙虾的生长栖息要求,减少大小个体的相互残杀,行距为3m,间距为2m,在环沟内种植伊乐藻和轮叶黑藻,形成沉水植物群,间距为2m,池塘内浅水区种植水葫芦和黄丝草的间隙安装有水质净化网,净化网的高度为2cm,上网面的网孔为2cm,下网面的网孔为1cm,夏季定时收割水草,避免老化死亡恶化水质,投放花白鲢,充分利用饵料,调节水质,投放密度为0.1只/m²;

[0031] 投放虾苗前,在室温环境中,将虾苗在5wt.%的葡萄糖水溶液中浸泡5min,然虾苗体表和鳃腔吸足营养,然后将虾苗在5wt.%的食盐水中浸泡5min,杀灭体表寄生虫和病原菌,将虾苗转移至0.01wt.%尿素水溶液中,逐渐降低水温至10℃,速度为0.1℃/s,进行缓苗处理,4月,在晴天清晨、傍晚或阴雨天(避免阳光直射)在浅水区投放虾苗,投放密度为15只/m²,在浅水区投食,每天投食2次,上午9点,投食量为40wt.%,下午5点,投食量为60wt.%,提琴器晴朗、水质良好时,多投一次饵料,高温、阴雨天气以及水质欠佳时,少投放饵料,投放初期,稚虾和幼虾阶段,主要投喂浮游生物和水生昆虫幼体,辅助施加饵料,5-6月,小龙虾性腺发育关键阶段,主要投喂麦麸、豆饼,辅助施加饵料,7-8月,主要施加饵料,辅助投喂动物内脏、蚯蚓,9-10月,小龙虾积累营养准备越冬,主要施加饵料,辅助投喂鱼肉、蚌肉,充分满足各阶段的营养需求;

[0032] 虾苗养殖期间,每7天换水1次,换水量为20%,使池水透明度保持在30cm,保持水质的肥、活,5-6月,深水区水位为0.6m,浅水区水位为0.2m,7-8月,深水区水位为1m,浅水区水位为0.6m,9-10月,深水区水位为0.8m,浅水区水位为0.4m,4-10月,在深水区投放肥料和药物,每月施加依次生石灰,用量为50g/m²·m,增加钙离子浓度,促进小龙虾脱壳生长,4-6月份投施1次肽肥,用量为3g/m²·m,肽肥主要成分:氨基酸营养素、小肽、酵解蛋白、多糖和

微量元素等),每2周追施1次,用量为 $1\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{m}$,7-10月份投施1次菌肥,用量为 $1\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{m}$,菌肥主要成分:复合芽孢杆菌、酵母菌、硝化菌、复合酶、增效剂等,每2周追施1次,用量为 $0.5\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{m}$;4月,施加质量比为100:1的聚维酮碘与井冈霉素的复配药物,用量为 $0.05\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{m}$,有效预防烂尾病,5-6月,每月初施加质量比为100:1的二氧化氯与二氰硫基甲烷的复配药物,用量为 $0.1\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{m}$,有效预防烂鳃病,7-8月,每月初施加质量比为100:1的聚维酮碘与氯氟氰虫酰胺的复配药物,用量为 $0.15\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{m}$,有效预防黑鳃病,9-10月,每月初施加质量比为100:1的二硫氰基甲烷与藻酸丙二醇酯的复配药物,用量为 $0.2\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{m}$,有效预防水霉病,4-10月,每月中旬施加质量比为100:1的二溴海因与氟醚菌酰胺的复配药物,用量为 $0.1\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{m}$,有效预防肠炎。

[0033] 采用实例1的方法,每亩小龙虾的产量在100kg以上,4、5、6、7钱的居多,其中,6钱以上的占比46%。

[0034] <实例2>

[0035] 淡水养殖小龙虾的方法同实例1,其中,所述净化网为特制的净化网,如图1所示,包括:

[0036] 第一转轴1与旋转电机2,所述第一转轴1安装在田埂上,且与深水区、浅水区的边界线平行,所述第一转轴1与所述旋转电机2的输出轴固定连接,旋转电机2驱动第一转轴1转动,从而拉紧收放牵引绳;

[0037] 第二转轴3,其与所述第一转轴1平行,且安装在深水区的底部、远离所述边界线的一侧,将净化网本体5压制定位在第二转轴3和第三转轴4下部,避免水体涌动造成净化网本体5起伏;

[0038] 多个第三转轴4,其呈一字直线型排布、且与所述第一转轴1平行,所述第三转轴4安装在深水区的底部、靠近所述边界线的一侧,将净化网本体5压制定位在第二转轴3和第三转轴4下部,避免水体涌动造成净化网本体5起伏;

[0039] 净化网本体5,其为一体成型的具有一定收纳空间的网状结构,所述净化网本体5包括主体部分和多个分支部分,所述主体部分与所述第二转轴3的长度比为1:1.2,多个分支部分位于同一平面、且固定连接在所述主体部分靠近所述边界线的一侧,所述分支部分的长度大于所述深水区的宽度,使部分分支部分缠绕在第三转轴4上,多个分支部分的间隙用来种植水草,互不干涉,还能够净化水草间的水质;

[0040] 牵引绳,其一端固定在所述第一转轴1上、另一端连接所述主体部分远离所述边界线的一侧,起提拉作用;

[0041] 多个定位绳,一个定位绳的一端通过扭簧固定在一个第三转轴4上、另一端固定在所述分支部分的自由端,起定位作用;

[0042] 所述旋转电机2设置为:其驱动所述第一转轴1旋转以缠绕所述牵引绳,养殖期间,不需要清理水中杂物时,使所述主体部分的自由端与深水区的底部远离所述边界线的一侧边缘对齐,净化网本体5铺设在池塘深水区底部,将漂浮、悬浮的杂物收集在网状空间里,或者,定期清理杂物时,使所述分支部分的自由端与深水区的顶部边缘对齐,即净化网本体5在缠绕第一转轴1时脱离池塘,并将排出池水、裹挟杂物。

[0043] 所述牵引绳与所述主体部分通过钩体与闭合锁扣可拆卸连接,所述定位绳与所述分支部分通过钩体与闭合锁扣可拆卸连接。便于拆解后清洗定位网本体然后再锁紧安装。

[0044] 采用这种净化网一次性投入生产成本,可重复使用多年,每亩放置1个(多个并行使用时采用联动装置将第一转轴1传动,仅采用一个电机,不会额外增加成本),装置成本450元/个,可重复使用10年以上,再加上饵料、药物、虾苗以及人工成本750元/亩,收益为3000元/年。

[0045] <对比例1>淡水养殖小龙虾的方法,同实例1,不同的是,投放虾苗前,不向水中投放营养剂,也不对虾苗做任何预处理。

[0046] <对比例2>

[0047] 淡水养殖小龙虾的方法,同实例1,不同的是,虾苗养殖期间,不铺设净化网,也不投放任何药物。

[0048] <小龙虾营养成分分析试验>

[0049] 将实例1-2、对比例1-2各组中,各选择健康活泼的小龙虾6只,体重为5钱,用纱布擦干小龙虾体表水分,去除虾壳,将肌肉剪碎后放入匀浆器中匀浆,其中一部分样品低温烘干、粉碎,然后密封保存,用于一般营养成分、氨基酸、矿物元素的测定;另一部分样品冷冻干燥,密封保存,用于脂肪酸的测定。小龙虾肌肉营养成分分析的方法如下:水分含量的测定采用GB/T 5009.3-2010直接干燥法;粗灰分含量的测定采用B/T5009.4-2010灼烧称重法;粗蛋白含量的测定采用GB/T 5009.5-2010半微量凯氏定氮法;粗脂肪含量的测定采用GB/T 5009.6-2010索氏抽提法;总糖=100%-(水分+蛋白质+脂肪+灰分);氨基酸含量的测定采用GB/T 5009.124-2003法。锌元素含量的测定采用GB/T 5009.14-2003法;铁、锰元素含量的测定采用GB/T 5009.90-2003法;微量元素的测定采用JY/T015-1996电感等离子体发射光谱法通则。试验结果如表1-3所示。

[0050] 表1

[0051]

	水分/%	粗蛋白/%	粗脂肪/%	粗灰分/%	总糖/%
实例1	76.21	21.73	0.04	1.51	0.51
实例2	75.77	22.19	0.03	1.49	0.52
对比例1	81.21	16.22	0.25	1.80	0.52
对比例2	84.19	12.23	0.37	2.44	0.77

[0052] 表1可以看出,实例1-2养殖的小龙虾为高蛋白、低脂肪的优质产品。

[0053] 表2

	实例 1	实例 2	对比例 1	对比例 2
[0054] 苏氨酸*	检出, 0.88%	检出, 0.89%	检出, 0.75%	检出, 0.69%
缬氨酸*	检出, 0.84%	检出, 0.89%	检出, 0.69%	检出, 0.72%
异亮氨酸*	检出, 0.78%	检出, 0.81%	检出, 0.62%	检出, 0.77%
亮氨酸*	检出, 1.51%	检出, 1.77%	检出, 1.21%	检出, 1.29%
苯丙氨酸*	检出, 0.79%	检出, 0.82%	检出, 0.88%	检出, 0.81%
赖氨酸*	检出, 1.66%	检出, 1.60%	检出, 1.46%	检出, 1.24%
精氨酸	检出	检出	未检出	未检出
酪氨酸	检出	检出	检出	未检出
丝氨酸	检出	检出	检出	检出
脯氨酸	检出	检出	未检出	检出
谷氨酸	检出	检出	检出	未检出
天冬氨酸	检出	检出	检出	检出

[0055] 丙氨酸	检出	检出	未检出	检出
甘氨酸	检出	检出	检出	未检出

[0056] 表2可以看出,实例1-2检测出14种氨基酸,其中包括人体必需氨基酸6种,蛋白质所含的必需氨基酸种类齐全,营养价值最高。

[0057] 表3

[0058]	实例1	实例2	对比例1	对比例2
锌mg/kg	42.11	41.89	38.90	35.23
铁mg/kg	3.24	3.66	2.61	2.77
锰mg/kg	0.47	0.51	0.33	0.45
钾mg/kg	4000	4100	3600	3400
钙mg/kg	1300	1500	600	500
磷mg/kg	2100	2000	1900	2200
铜mg/kg	21	22	26	27

[0059] 可以看出,实例1-2的钾、磷、锌、铁等矿物元素含量丰富,具有很高的营养价值。

[0060] <小龙虾疾病统计试验>

[0061] 采用实例2、对比例2的方法,选择健康活泼的虾苗2000只,分为2组,每组1000只,喂养6个月,统计虾苗的成活率以及烂尾病、烂鳃病、黑鳃病、水霉病、肠炎的患病率。

[0062] 表4

	成活率/%	烂尾病率 /%	烂鳃病率 /%	黑鳃病率 /%	水霉病率 /%	肠炎率/%
[0063] 实例 2	94.2	1.6	1.1	2.3	2.5	2.1
对比例 2	81.3	4.6	7.8	5.9	8.2	10.3

[0064] 可以看出,实例2的成活率明显较高,说明实例2的方法能够很好的预防疾病,提高虾苗的抗病性。

[0065] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本发明的说明的。对本发明的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0066] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

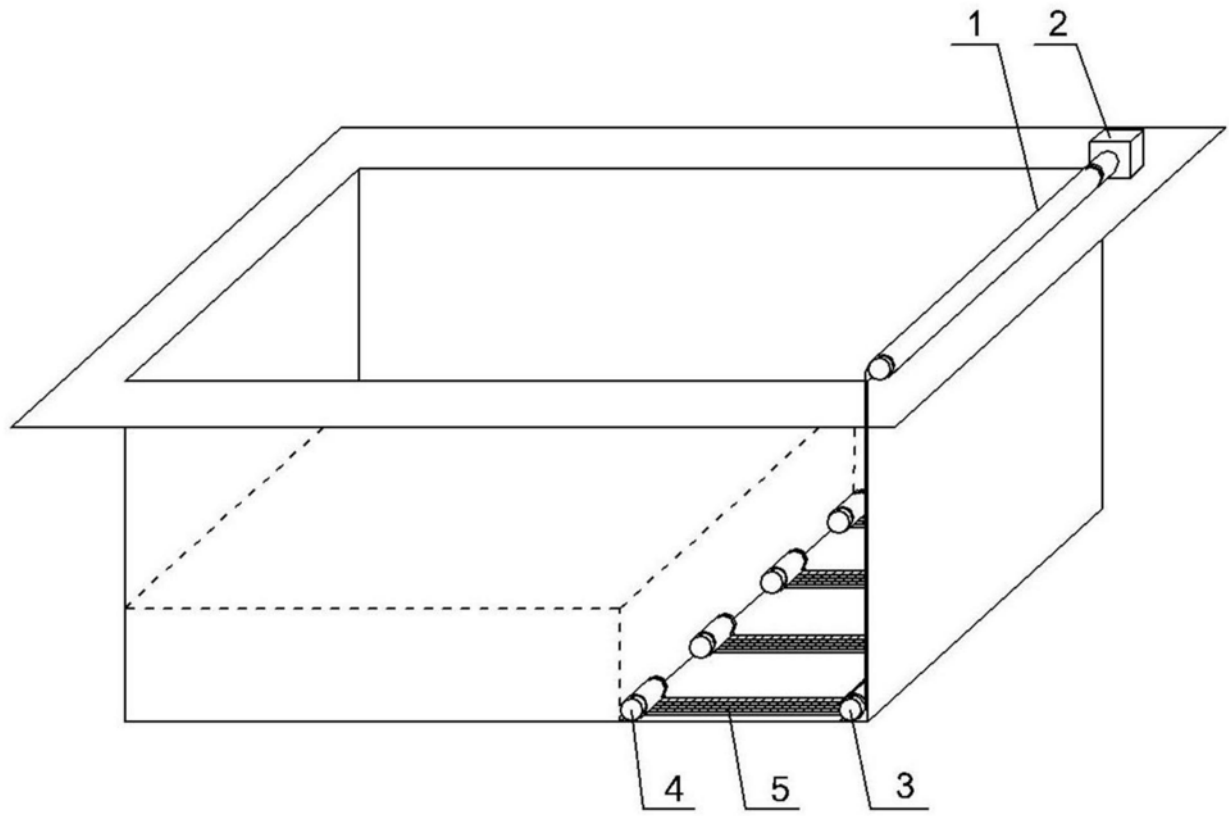


图1