



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216650963 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 03

(21) 申请号 202123440459.8

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 山东省淡水渔业研究院 (山东省淡水渔业监测中心)

地址 250117 山东省济南市槐荫区段店镇位里庄3号

(72) 发明人 刘红彩 于振海 郭芳芳 卢红 王爱英 刘沛生

(74) 专利代理机构 常州市夏成专利事务所 (普通合伙) 32233

专利代理师 王敏

(51) Int. Cl.

A01K 61/59 (2017.01)

A01K 61/60 (2017.01)

A01K 63/00 (2017.01)

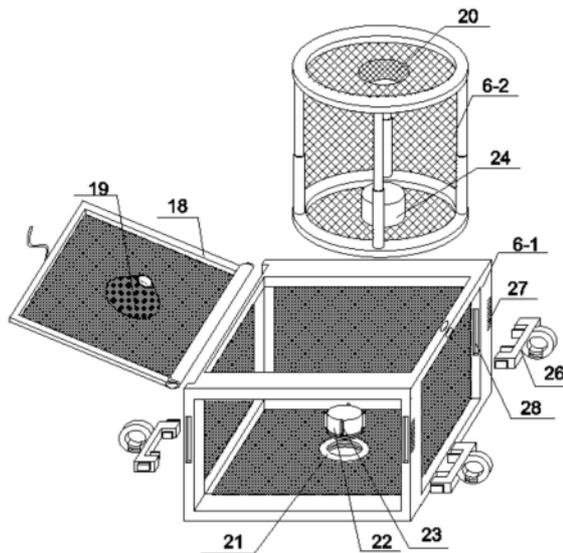
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块

(57) 摘要

本实用新型公开了一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块,包括养殖池和若干网箱,所述养殖池两端分别连通有进水管和出水管,所述养殖池上端连接有两条网箱悬挂绳索,所述网箱悬挂在所述网箱悬挂绳索上,所述网箱悬挂绳索上套设有若干网箱固定卡扣,所述网箱固定卡扣卡设在两个相邻的网箱之间。本实用新型公开的网箱为双层透明网箱,包括幼蟹网箱与抱卵雌蟹网箱,可实时观察抱卵雌蟹的生长情况与胚胎发育情况,另外,抱卵雌蟹网箱的网孔较大,抱卵雌蟹放幼后,蚤状幼体可经抱卵雌蟹网箱进入幼蟹网箱,亲本雌蟹与幼蟹可分开培养,待抱卵雌蟹网箱中的雌蟹全部放幼结束后,将抱卵雌蟹网箱取出即可。



1. 一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块,其特征在于:包括养殖池(1)和若干网箱(6),所述养殖池(1)两端分别连通有进水管(2)和出水管(3),所述养殖池(1)上端连接有两条网箱悬挂绳索(4),所述网箱(6)悬挂在所述网箱悬挂绳索(4)上,所述网箱悬挂绳索(4)上套设有若干网箱固定卡扣(5),所述网箱固定卡扣(5)卡设在两个相邻的网箱(6)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块,其特征在于:所述养殖池(1)底表面包括池底水平面(1-1)和池底倾斜面(1-2),所述池底倾斜面(1-2)向上倾斜的角度不超过 3° ,所述池底倾斜面(1-2)的长度为10~15m,所述网箱(6)悬挂于所述池底倾斜面(1-2)上方并,所述池底水平面(1-1)上设有残料凹槽(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块,其特征在于:所述网箱固定卡扣(5)包括卡扣滑块(5-1)、两个纵向按压板(5-2)和两个横向按压板(5-3),所述卡扣滑块(5-1)上设有绳索通槽(9),所述卡扣滑块(5-1)前、后侧壁上均设有按压连接板通槽(8),所述按压连接板通槽(8)与所述绳索通槽(9)相连通,所述卡扣滑块(5-1)上、下表面上均设有压板凹槽(10),所述压板凹槽(10)底表面上设有两个压杆通槽(11),所述压杆通槽(11)与所述按压连接板通槽(8)相连通,所述横向按压板(5-3)内端面上连接有按压连接板(14),所述横向按压板(5-3)弹性连接在所述卡扣滑块(5-1)上,所述按压连接板(14)套设在所述按压连接板通槽(8)内,所述纵向按压板(5-2)弹性连接在所述压板凹槽(10)内,所述纵向按压板(5-2)底部连接有两个压杆(13),所述压杆(13)套设在所述压杆通槽(11)内,所述按压连接板(14)上、下表面连接有两个相对的PVC板(16),所述PVC板(16)外端面上连接有卡子(17),所述卡子(17)与所述压杆通槽(11)相对。

4. 根据权利要求3所述的一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块,其特征在于:所述卡扣滑块(5-1)前、后侧壁上均连接有弹簧柱A(15),所述压板凹槽(10)内连接有弹簧柱B(12),所述横向按压板(5-3)和所述纵向按压板(5-2)分别与所述弹簧柱A(15)和所述弹簧柱B(12)相连,所述PVC板(16)为向外倾斜的结构,所述按压连接板(14)内端面为内凹的弧型面,且弧型面上连接有若干卡齿(39)。

5. 根据权利要求1所述的一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块,其特征在于:所述网箱(6)为双层网箱,包括幼蟹网箱(6-1)和抱卵雌蟹网箱(6-2),所述抱卵雌蟹网箱(6-2)嵌设在所述幼蟹网箱(6-1)内,所述幼蟹网箱(6-1)上连接有网箱盖(18),所述网箱盖(18)上设有漏斗型投料口(19),所述抱卵雌蟹网箱(6-2)上表面设有漏斗型投放口(20),所述漏斗型投料口(19)与所述漏斗型投放口(20)相对,且所述漏斗型投料口(19)套设在所述漏斗型投放口(20)内,所述幼蟹网箱(6-1)的四个垂直框架上均连接有可调节高度的挂环组件(26),所述挂环组件(26)悬挂在所述网箱悬挂绳索(4)上。

6. 根据权利要求5所述的一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块,其特征在于:所述幼蟹网箱(6-1)的网孔规格为60~80目,所述抱卵雌蟹网箱(6-2)的网孔直径为10~15mm,所述幼蟹网箱(6-1)底表面连接有螺纹管(21),所述螺纹管(21)上连接有螺纹柱(22),所述螺纹柱(22)侧壁上连接有四个均匀分布的限位卡条(23),所述抱卵雌蟹网箱(6-2)底表面上连接有底部为开口结构的固定套管(24),所述固定套管(24)内部上设有四个均匀分布的限位卡槽(25),所述抱卵雌蟹网箱(6-2)套设在所述幼蟹网箱(6-1)内,所述固定套管(24)套设在所述螺纹柱(22)外,所述限位卡条(23)卡在所述限位卡槽(25)

内。

7. 根据权利要求5所述的一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块, 其特征在于: 所述挂环组件(26)包括“凹”型框架连接板(26-1)、弧型绳索卡环(26-2)和弧型卡环连接板(26-3), 所述弧型绳索卡环(26-2)固定在所述“凹”型框架连接板(26-1)外端面上, 所述弧型卡环连接板(26-3)弹性连接在所述弧型绳索卡环(26-2)内, 所述“凹”型框架连接板(26-1)左、右两侧壁上弹性连接有相对的按压块(32), 所述按压块(32)内端面上连接有按压焊接板(33), 所述按压焊接板(33)前端连接有卡位板(34), 所述幼蟹网箱(6-1)的垂直框架均为中空结构, 所述幼蟹网箱(6-1)的垂直框架左、右侧壁上均设有焊接板滑槽(28), 所述“凹”型框架连接板(26-1)卡在所述幼蟹网箱(6-1)的垂直框架上, 所述按压焊接板(33)套设在所述焊接板滑槽(28)内, 所述卡位板(34)位于所述幼蟹网箱(6-1)的垂直框架内, 所述幼蟹网箱(6-1)的垂直框架外端面上设有刻度(27)。

8. 根据权利要求7所述的一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块, 其特征在于: 所述幼蟹网箱(6-1)的垂直框架内壁上设有若干对卡位槽(29), 所述若干对卡位槽(29)相对分布在所述焊接板滑槽(28)左、右两侧, 所述“凹”型框架连接板(26-1)左、右两侧壁上均设有焊接板通槽(30), 所述“凹”型框架连接板(26-1)左、右两外侧壁上均连接有弹簧柱C(31), 所述按压块(32)与所述弹簧柱C(31)相连, 所述卡位板(34)内端面上连接有若干对卡位块(35), 所述卡位块(35)与所述卡位槽(29)相对应。

9. 根据权利要求7所述的一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块, 其特征在于: 所述弧型绳索卡环(26-2)为两端开口的中空结构, 所述弧型绳索卡环(26-2)外壁上设有两个相对的弧型滑槽(36), 所述弧型卡环连接板(26-3)侧壁上连接有两个相对的调节销(37), 所述弧型卡环连接板(26-3)嵌在所述弧型绳索卡环(26-2)内, 且所述调节销(37)贯穿所述弧型滑槽(36), 所述弧型卡环连接板(26-3)与所述弧型绳索卡环(26-2)之间连接有弹簧柱D(38)。

一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种中华绒螯蟹养殖池,具体为一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块,属于中华绒螯蟹养殖繁育设备应用领域。

背景技术

[0002] 中华绒螯蟹(*Eriocheir sinensis*),又称河蟹、毛蟹,是一种洄游性甲壳类动物,我国早在20世纪80年代初就开展了各种形式的中华绒螯蟹养殖模式,是我国主要的淡水养殖经济水产动物。

[0003] 虽然中华绒螯蟹在淡水中度过大部分生命,但它们必须回到海中繁殖。在生命第四或第五年,它们迁徙至下游,在有潮汐的江河口达到性成熟期。交配后,雌性继续游向海的方向,在更深的水中过冬。在春天它们回到咸水中产卵。孵化出的幼蟹,迁向上游进入淡水,至此完成一个生命循环。

[0004] 中华绒螯蟹的生长周期分为蚤状幼体、大眼幼体(蟹苗)、仔蟹(豆蟹、幼蟹(扣蟹)和成蟹,由于自然繁育周期中需要跨越冬季,一些亲本蟹会因温度过低而冻死,因此自然繁育的蟹苗产量较低。为了提高中华绒螯蟹的人工养殖产量,研究人员模拟自然界中的繁育环境,并成功掌握了人工繁育技术,即在每年的10月下旬-11月上旬,挑选健康的中华绒螯蟹亲本雄蟹和雌蟹,放入养殖池中越冬暂养,待第二年3月初,用海水刺激亲本雄蟹和雌蟹进行交配,再继续养殖交配后的抱卵雌蟹,直至雌蟹放幼,再继续对蚤状幼体进行培育至大眼幼体,大眼幼体经淡化后即可出苗。

[0005] 在上述人工繁育过程中,抱卵雌蟹通常会被放置在网箱或培育池中养殖,培育池中养殖的优势在于可以实时监测抱卵雌蟹的生长情况以及胚胎发育情况,缺点在于需要利用工具取苗蟹,而在此过程中会损伤苗蟹,影响苗蟹的成活率;网箱养殖的优点在于苗蟹可直接冲网箱中倒出,大大降低了对苗蟹的损伤,缺陷则在于无法实施监控抱卵雌蟹的生长情况以及胚胎的发育,且抱卵雌蟹放幼后,需要人工将雌蟹从网箱中取出,由于一个网箱中不止放置一只抱卵雌蟹,因此需多吃移动网箱拿取雌蟹,不仅工作量大,也不利于蚤状幼体的生长。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块。

[0007] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块,包括养殖池和若干网箱,所述养殖池两端分别连通有进水管和出水管,所述养殖池上端连接有两条网箱悬挂绳索,所述网箱悬挂在所述网箱悬挂绳索上,所述网箱悬挂绳索上套设有若干网箱固定卡扣,所述网箱固定卡扣卡设在两个相邻的网箱之间。

[0008] 网箱采用透明材质进行制备,可选用透明尼龙网。

[0009] 优选地,所述养殖池底表面包括池底水平面和池底倾斜面,所述池底倾斜面向上倾斜的角度不超过 3° ,所述池底倾斜面的长度为10~15m,所述网箱悬挂于所述池底倾斜面上方,所述池底水平面上设有残料凹槽。

[0010] 养殖池的规格为(10~15)m \times 1.2m \times 1.3m长 \times 宽 \times 高。

[0011] 优选地,所述网箱固定卡扣包括卡扣滑块、两个纵向按压板和两个横向按压板,所述卡扣滑块上设有绳索通槽,所述卡扣滑块前、后侧壁上均设有按压连接板通槽,所述按压连接板通槽与所述绳索通槽相连通,所述卡扣滑块上、下表面上均设有压板凹槽,所述压板凹槽底表面上设有两个压杆通槽,所述压杆通槽与所述按压连接板通槽相连通,所述横向按压板内端面上连接有按压连接板,所述横向按压板弹性连接在所述卡扣滑块上,所述按压连接板套设在所述按压连接板通槽内,所述纵向按压板弹性连接在所述压板凹槽内,所述纵向按压板底部连接有两个压杆,所述压杆套设在所述压杆通槽内,所述按压连接板上、下表面连接有两个相对的PVC板,所述PVC板外端面上连接有卡子,所述卡子与所述压杆通槽相对。

[0012] 优选地,所述卡扣滑块前、后侧壁上均连接有弹簧柱A,所述压板凹槽内连接有弹簧柱B,所述横向按压板和所述纵向按压板分别与所述弹簧柱A和所述弹簧柱B相连,所述PVC板为向外倾斜的结构,所述按压连接板内端面为内凹的弧型面,且弧型面上连接有若干卡齿。

[0013] 优选地,所述网箱为双层网箱,包括幼蟹网箱和抱卵雌蟹网箱,所述抱卵雌蟹网箱嵌设在所述幼蟹网箱内,所述幼蟹网箱上连接有网箱盖,所述网箱盖上设有漏斗型投料口,所述抱卵雌蟹网箱上表面设有漏斗型投放口,所述漏斗型投料口与所述漏斗型投放口相对,且所述漏斗型投料口套设在所述漏斗型投放口内,所述幼蟹网箱的四个垂直框架上均连接有可调节高度的挂环组件,所述挂环组件悬挂在所述网箱悬挂绳索上。

[0014] 优选地,所述幼蟹网箱的网孔规格为60~80目,所述抱卵雌蟹网箱的网孔直径为10~15mm,所述幼蟹网箱底表面连接有螺纹管,所述螺纹管上连接有螺纹柱,所述螺纹柱侧壁上连接有四个均匀分布的限位卡条,所述抱卵雌蟹网箱底表面上连接有底部为开口结构的固定套管,所述固定套管内部上设有四个均匀分布的限位卡槽,所述抱卵雌蟹网箱套设在所述幼蟹网箱内,所述固定套管套设在所述螺纹柱外,所述限位卡条卡在所述限位卡槽内。

[0015] 优选地,所述挂环组件包括“凹”型框架连接板、弧型绳索卡环和弧型卡环连接板,所述弧型绳索卡环固定在所述“凹”型框架连接板外端面上,所述弧型卡环连接板弹性连接在所述弧型绳索卡环内,所述“凹”型框架连接板左、右两侧壁上弹性连接有相对的按压块,所述按压块内端面上连接有按压焊接板,所述按压焊接板前端连接有卡位板,所述幼蟹网箱的垂直框架均为中空结构,所述幼蟹网箱的垂直框架左、右侧壁上均设有焊接板滑槽,所述“凹”型框架连接板卡在所述幼蟹网箱的垂直框架上,所述按压焊接板套设在所述焊接板滑槽内,所述卡位板位于所述幼蟹网箱的垂直框架内,所述幼蟹网箱的垂直框架外端面上设有刻度。

[0016] 优选地,所述幼蟹网箱的垂直框架内壁上设有若干对卡位槽,所述若干对卡位槽相对分布在所述焊接板滑槽左、右两侧,所述“凹”型框架连接板左、右两侧壁上均设有焊接板通槽,所述“凹”型框架连接板左、右两外侧壁上均连接有弹簧柱C,所述按压块与所述

弹簧柱C相连,所述卡位板内端面上连接有若干对卡位块,所述卡位块与所述卡位槽相对应。

[0017] 优选地,所述弧型绳索卡环为两端开口的中空结构,所述弧型绳索卡环外壁上设有两个相对的弧型滑槽,所述弧型卡环连接板侧壁上连接有两个相对的调节销,所述弧型卡环连接板嵌在所述弧型绳索卡环内,且所述调节销贯穿所述弧型滑槽,所述弧型卡环连接板与所述弧型绳索卡环之间连接有弹簧柱D。

[0018] 本实用新型的有益效果是:本实用新型公开的一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块,具有以下优点,

[0019] 1、本实用新型公开的养殖池内的水始终处于流动状态,确保水质清澈,同时养殖池底表面上设有池底倾斜面和残料凹槽,残料经水流推动,沿池底倾斜面落入残料凹槽内,便于对养殖池内的残料、杂质等进行吸污处理,确保养殖池内水质良好;

[0020] 2、本实用新型公开的养殖池上连接有两个网箱悬挂绳索,且网箱悬挂绳索上连接有网箱固定卡扣,网箱悬挂在网箱悬挂绳索并利用网箱固定卡扣进行固定,防止网箱在水流作用下发生位移而相互挤压,便于管理;

[0021] 3、本实用新型公开的网箱为双层透明网箱,包括幼蟹网箱与抱卵雌蟹网箱,可实时观察抱卵雌蟹的生长情况与胚胎发育情况,另外,抱卵雌蟹网箱的网孔较大,抱卵雌蟹放幼后,蚤状幼体可经抱卵雌蟹网箱进入幼蟹网箱,亲本雌蟹与幼蟹可分开培养,待抱卵雌蟹网箱中的雌蟹全部放幼结束后,将抱卵雌蟹网箱取出即可;

[0022] 4、本实用新型公开的网箱上连接有可上下滑动的挂环组件,可根据水池中的水位调整网箱悬挂在网箱悬挂绳索上的高度,确保网箱中水位始终属于合适的高度。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型养殖池剖面结构示意图。

[0025] 图3为本实用新型网箱固定卡扣结构示意图。

[0026] 图4为本实用新型网箱结构示意图。

[0027] 图5为本实用新型固定套管倒扣结构示意图。

[0028] 图6为本实用新型幼蟹网箱垂直框架内部结构示意图。

[0029] 图7为本实用新型挂环组件结构示意图。

[0030] 图中:1、养殖池,1-1、池底水平面,1-2、池底倾斜面,2、进水管,3、出水管,4、网箱悬挂绳索,5、网箱固定卡扣,5-1、卡扣滑块,5-2、纵向按压板,5-3、横向按压板,6、网箱,6-1、幼蟹网箱,6-2、抱卵雌蟹网箱,7、残料凹槽,8、按压连接板通槽,9、绳索通槽,10、压板凹槽,11、压杆通槽,12、弹簧柱B,13、压杆,14、按压连接板,15、弹簧柱A,16、PVC板,17、卡子,18、网箱盖,19、漏斗型投料口,20、漏斗型投放口,21、螺纹管,22、螺纹柱,23、限位卡条,24、固定套管,25、限位卡槽,26、挂环组件,26-1、“凹”型框架连接板,26-2、弧型绳索卡环,26-3、弧型卡环连接板,27、刻度,28、焊接板滑槽,29、卡位槽,30、焊接板通槽,31、弹簧柱C,32、按压块,33、按压焊接板,34、卡位板,35、卡位块,36、弧型滑槽,37、调节销,38、弹簧柱D,39、卡齿。

具体实施方式

[0031] 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做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。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”和“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实用新型和简化描述,而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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 如图1所示,一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块,包括养殖池1和若干网箱6,所述养殖池1两端分别连通有进水管2和出水管3,进水管2与出水管3分别位于养殖池1两个相对的侧壁上,且进水管2位于出水管3下方,水流从进水管2进入养殖池1,并从出水管3流出,确保养殖池1内的水始终处于流动状态,所述养殖池1上端连接有两条网箱悬挂绳索4,所述网箱6悬挂在所述网箱悬挂绳索4上,所述网箱悬挂绳索4上套设有若干网箱固定卡扣5,所述网箱固定卡扣5卡设在两个相邻的网箱6之间,网箱固定卡扣5对网箱6进行固定,防止网箱6在水流的推动下发生位移而挤压堆积在一起,便于管理的同时可以避免因网箱6的挤压而造成幼蟹的伤亡。

[0035] 如图2所示,所述养殖池1底表面包括池底水平面1-1和池底倾斜面1-2,所述池底倾斜面1-2向上倾斜的角度不超过 3° ,所述池底倾斜面1-2的长度为10~15m,池底倾斜面1-2与池底水平面1-1的落差不得超过50cm,所述网箱6悬挂于所述池底倾斜面1-2上方,所述池底水平面1-1上设有残料凹槽7,饵料残料或其他杂质在水流的作用下,可沿池底倾斜面1-2下滑至残料凹槽7内,便于工作人员对残料等集中吸污处理。

[0036] 残料凹槽7中设有通孔和塞子,如图2所示,对养殖池1进行清洗、消毒时,可将残料凹槽7上的塞子取下,污水可经残料凹槽7上的通孔流出。

[0037] 养殖池1的规格为(10~15)m \times 1.2m \times 1.3m长 \times 宽 \times 高,养殖池中池底倾斜面1-2最高处距离水面的高度为50~55cm。

[0038] 网箱6采用透明材质进行制备,可选用透明尼龙网,便于养殖人员实时观察抱卵雌蟹的生长情况与胚胎发育情况。

[0039] 如图3所示,所述网箱固定卡扣5包括卡扣滑块5-1、两个纵向按压板5-2和两个横向按压板5-3,所述卡扣滑块5-1上设有绳索通槽9,网箱悬挂绳索4贯穿绳索通槽9,所述卡扣滑块5-1前、后侧壁上均设有按压连接板通槽8,所述按压连接板通槽8与所述绳索通槽9相连通,所述卡扣滑块5-1上、下表面上均设有压板凹槽10,所述压板凹槽10底表面上设有两个压杆通槽11,所述压杆通槽11与所述按压连接板通槽8相连通,所述横向按压板5-3内

端面上连接有按压连接板14,所述横向按压板5-3弹性连接在所述卡扣滑块5-1上,所述按压连接板14套设在所述按压连接板通槽8内,所述纵向按压板5-2弹性连接在所述压板凹槽10内,所述纵向按压板5-2底部连接有两个压杆13,所述压杆13套设在所述压杆通槽11内,按压连接板14的厚度小于按压连接板通槽8的高度,所述按压连接板14上、下表面连接有两个相对的PVC板16,所述PVC板16外端面上连接有卡子17,所述卡子17与所述压杆通槽11相对。

[0040] 所述卡扣滑块5-1前、后侧壁上均连接有弹簧柱A15,所述压板凹槽10内连接有弹簧柱B12,所述横向按压板5-3和所述纵向按压板5-2分别与所述弹簧柱A15和所述弹簧柱B12相连,所述PVC板16为向外倾斜的结构,再无外力作用情况下,两个PVC板16之间的最大间隔长度大于按压连接板通槽8的高度,所述按压连接板14内端面为内凹的弧型面,且弧型面上连接有若干卡齿39。

[0041] 向内按压横向按压板5-3,按压连接板14向按压连接板通槽8内移动,两个PVC板16受按压连接板通槽8的挤压向按压连接板14靠拢,当PVC板16被挤压至卡子17与压杆通槽11相对时,在PVC板16自身弹力作用下,卡子17被弹入压杆通槽11中,此时按压连接板14前端的弧型面与网箱悬挂绳索4相抵,卡齿39卡在网箱悬挂绳索4上,继而将卡扣滑块5-1固定在网箱悬挂绳索4上。

[0042] 向中间挤压两个纵向按压板5-2,压杆13沿压杆通槽11向按压连接板通槽8移动,压杆13将嵌入按压连接板通槽8内的卡子17挤出,横向按压板5-3在弹簧柱A15回复力作用下被向外弹出,按压连接板14脱离网箱悬挂绳索4,此时的卡扣滑块5-1与网箱悬挂绳索4的固定连接消失,卡扣滑块5-1可在网箱悬挂绳索4上滑动。

[0043] 如图4所示,所述网箱6为双层网箱,包括幼蟹网箱6-1和抱卵雌蟹网箱6-2,抱卵雌蟹被放置在抱卵雌蟹网箱6-2中,所述抱卵雌蟹网箱6-2嵌设在所述幼蟹网箱6-1内,所述幼蟹网箱6-1上连接有网箱盖18,所述网箱盖18上设有漏斗型投料口19,饵料经漏斗型投料口19投放,所述抱卵雌蟹网箱6-2上表面设有漏斗型投放口20,抱卵雌蟹经漏斗型投放口20被放置抱卵雌蟹网箱6-2中,所述漏斗型投料口19与所述漏斗型投放口20相对,且所述漏斗型投料口19套设在所述漏斗型投放口20内,所述幼蟹网箱6-1的四个垂直框架上均连接有可调节高度的挂环组件26,所述挂环组件26悬挂在所述网箱悬挂绳索4上。

[0044] 如图4所示,网箱盖18上连接有固定绳,幼蟹网箱6-1上方的水平框架上设有弧型通孔,将固定绳系在弧型通孔上,继而网箱盖18被固定在幼蟹网箱6-1上。

[0045] 幼蟹网箱6-1为方框型结构,规格为1m×1m×0.8m长×宽×高,幼蟹网箱6-1的网孔规格为60~80目;抱卵雌蟹网箱6-2为圆柱型结构,规格为0.8m×0.8m直径×高,抱卵雌蟹网箱6-2的网孔直径为10~15mm,抱卵雌蟹网箱6-2的支撑杆为伸缩杆结构,便于收纳,每个抱卵雌蟹网箱6-2中放置2~3只雌蟹。

[0046] 如图4和图5所示,所述幼蟹网箱6-1底表面连接有螺纹管21,所述螺纹管21上连接有螺纹柱22,所述螺纹柱22侧壁上连接有四个均匀分布的限位卡条23,所述抱卵雌蟹网箱6-2底表面上连接有底部为开口结构的固定套管24,所述固定套管24内部上设有四个均匀分布的限位卡槽25,所述抱卵雌蟹网箱6-2套设在所述幼蟹网箱6-1内,所述固定套管24套设在所述螺纹柱22外,所述限位卡条23卡在所述限位卡槽25内。

[0047] 如图4和图7所示,所述挂环组件26包括“凹”型框架连接板26-1、弧型绳索卡环26-

2和弧型卡环连接板26-3,所述弧型绳索卡环26-2固定在所述“凹”型框架连接板26-1外端面上,所述弧型卡环连接板26-3弹性连接在所述弧型绳索卡环26-2内,所述“凹”型框架连接板26-1左、右两侧壁上弹性连接有相对的按压块32,所述按压块32内端面上连接有按压焊接板33,所述按压焊接板33前端连接有卡位板34,所述幼蟹网箱6-1的垂直框架均为中空结构,所述幼蟹网箱6-1的垂直框架左、右侧壁上均设有焊接板滑槽28,所述“凹”型框架连接板26-1卡在所述幼蟹网箱6-1的垂直框架上,所述按压焊接板33套设在所述焊接板滑槽28内,所述卡位板34位于所述幼蟹网箱6-1的垂直框架内,所述幼蟹网箱6-1的垂直框架外端面上设有刻度27,刻度27可以实施监测幼蟹网箱6-1浸入水中的深度。

[0048] 如图6和图7所示,所述幼蟹网箱6-1的垂直框架内壁上设有若干对卡位槽29,所述若干对卡位槽29相对分布在所述焊接板滑槽28左、右两侧,相邻两个卡位槽29之间的间隔距离为1~1.2mm,所述“凹”型框架连接板26-1左、右两侧壁上均设有焊接板通槽30,按压焊接板33贯穿焊接板通槽30,所述“凹”型框架连接板26-1左、右两外侧壁上均连接有弹簧柱C31,所述按压块32与所述弹簧柱C31相连,所述卡位板34内端面上连接有最多3对卡位块35,相邻两个卡位块35之间的间隔距离为1~1.2mm,所述卡位块35与所述卡位槽29相对应。

[0049] 向内挤压“凹”型框架连接板26-1上的按压块32,卡位板34与幼蟹网箱6-1的垂直框架内壁分离,此时的“凹”型框架连接板26-1可沿幼蟹网箱6-1的垂直框架上下滑动;松开按压块32,弹簧柱C31将按压块32向外弹出,卡位板34向外移动并与幼蟹网箱6-1的垂直框架内壁相抵,卡位块35嵌在卡位槽29内,此时“凹”型框架连接板26-1固定在幼蟹网箱6-1的垂直框架上。

[0050] 如图7所示,所述弧型绳索卡环26-2为两端开口的中空结构,所述弧型绳索卡环26-2外壁上设有两个相对的弧型滑槽36,所述弧型卡环连接板26-3侧壁上连接有两个相对的调节销37,所述弧型卡环连接板26-3嵌在所述弧型绳索卡环26-2内,且所述调节销37贯穿所述弧型滑槽36,所述弧型卡环连接板26-3与所述弧型绳索卡环26-2之间连接有弹簧柱D38,弹簧柱D38对弧型卡环连接板26-3起弹性挤压的作用。

[0051] 握住弧型卡环连接板26-3上的调节销37沿弧型滑槽36将弧型卡环连接板26-3向弧型绳索卡环26-2内滑动,弧型绳索卡环26-2底部开口露出,将网箱悬挂绳索4卡入弧型绳索卡环26-2内;再沿弧型滑槽36将弧型卡环连接板26-3向弧型绳索卡环26-2外滑动至弧型卡环连接板26-3的另一端也卡在弧型绳索卡环26-2内,弧型绳索卡环26-2与弧型卡环连接板26-3形成闭环结构,可以防止网箱悬挂绳索4脱落。

[0052] 实施例中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块的使用

[0053] 具体步骤如下:

[0054] 1、使用前先用浓度为5ppm的高锰酸钾溶液对养殖池1、网箱悬挂绳索4和网箱6进行消毒;

[0055] 2、将海水注入养殖池1内,海水可以用盐卤和过滤、曝气后的淡水配置而成,海水盐度控制在 $18 \pm 0.5\%$,水温控制在 $10 \pm 1^{\circ}\text{C}$,水中溶氧量控制在7~8mg/L,养殖池中池底倾斜面1-2最高处距离水面的高度为50~55cm;

[0056] 3、握住弧型卡环连接板26-3上的调节销37沿弧型滑槽36将弧型卡环连接板26-3向弧型绳索卡环26-2内滑动,弧型绳索卡环26-2底部开口露出,将网箱悬挂绳索4卡入弧型绳索卡环26-2内;再沿弧型滑槽36将弧型卡环连接板26-3向弧型绳索卡环26-2外滑动至

弧型卡环连接板26-3的另一端也卡在弧型绳索卡环26-2内,弧型绳索卡环26-2与弧型卡环连接板26-3形成闭环结构,将幼蟹网箱6-1悬挂在网箱悬挂绳索4上;

[0057] 4、向内挤压“凹”型框架连接板26-1上的按压块32,卡位板34与幼蟹网箱6-1的垂直框架内壁分离,此时的“凹”型框架连接板26-1可沿幼蟹网箱6-1的垂直框架上下滑动,根据刻度27测量幼蟹网箱6-1浸入水中的深度,调整幼蟹网箱6-1浸入水中的深度为50~55cm后,松开按压块32,弹簧柱C31将按压块32向外弹出,卡位板34向外移动并与幼蟹网箱6-1的垂直框架内壁相抵,卡位块35嵌在卡位槽29内,此时“凹”型框架连接板26-1与幼蟹网箱6-1相互固定;

[0058] 5、抱卵雌蟹的养殖与胚胎孵化:打开网箱盖18,将抱卵雌蟹网箱6-2套设在幼蟹网箱6-1内,固定套管24套设在螺纹柱22外,限位卡条23卡在所述限位卡槽25内,再将抱卵的雌蟹经漏斗型投放口20放入抱卵雌蟹网箱6-2内,每个抱卵雌蟹网箱6-2内放置2~3只抱卵雌蟹,进行培育养殖,每天早晚各投喂一次,投喂小虾、螺蛳或鱼肉,同时观察胚胎的发育情况,胚胎由紫酱色-深灰色-淡灰色,当受精卵变透亮后,说明雌蟹即将放幼;

[0059] 6、中华绒螯蟹幼体培育:待抱卵雌蟹网箱6-2中的雌蟹全部放幼结束后,将抱卵雌蟹网箱6-2从幼蟹网箱6-1中取出,再向幼蟹网箱6-1中铺入水草,水草铺入量已铺满幼蟹网箱6-1底表面为宜,水草不宜过多,调整水温至24~25℃,投喂轮虫等生物饵料,待蚤状幼体经5次脱皮成长为大眼幼体后,再对大眼幼体进行淡化后出苗。

[0060] 综上所述,本实用新型公开的一种中华绒螯蟹抱卵雌蟹与幼蟹的规模化网箱养殖池模块,采用网箱6与养殖池1结合的养殖模式,养殖池1内的水始终处于流动状态,确保水质清澈,同时养殖池1底表面上设有池底倾斜面1-2和残料凹槽7,残料经水流推动,沿池底倾斜面1-2落入残料凹槽内,便于对养殖池1内的残料、杂质等进行吸污处理,确保养殖池1内水质良好;另外,本实用新型公开的网箱6为双层透明网箱,包括幼蟹网箱6-1与抱卵雌蟹网箱6-2,可实时观察抱卵雌蟹的生长情况与胚胎发育情况,另外,抱卵雌蟹网箱6-2的网孔较大,抱卵雌蟹放幼后,蚤状幼体可经抱卵雌蟹网箱进入幼蟹网箱6-1,亲本雌蟹与幼蟹可分开培养,待抱卵雌蟹网箱6-2中的雌蟹全部放幼结束后,将抱卵雌蟹网箱取出即可,不但同时具备养殖池养殖与网箱养殖的优势,还能消除养殖池养殖与网箱养殖的缺陷,可提高蟹苗培育的产量,具有较大的经济优势以及广阔的使用前景。

[0061] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0062] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

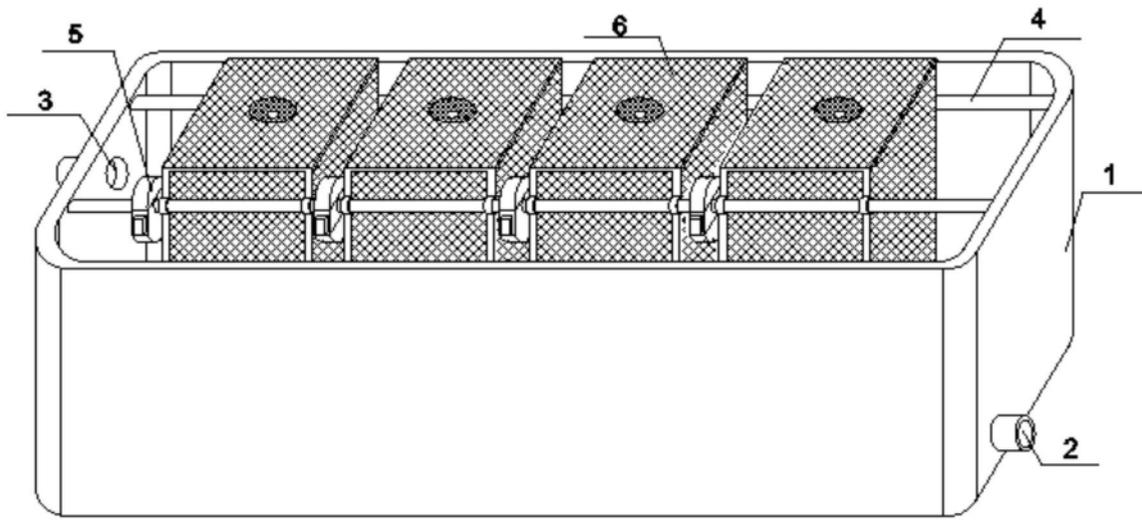


图1

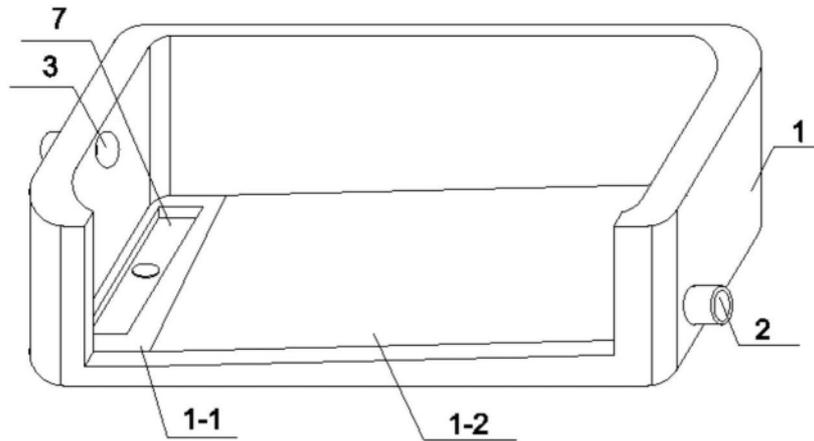


图2

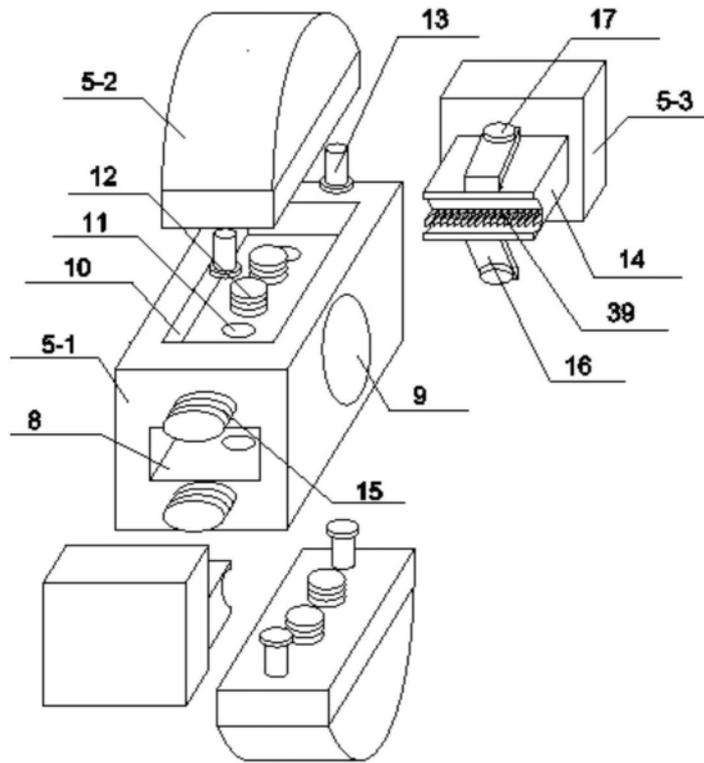


图3

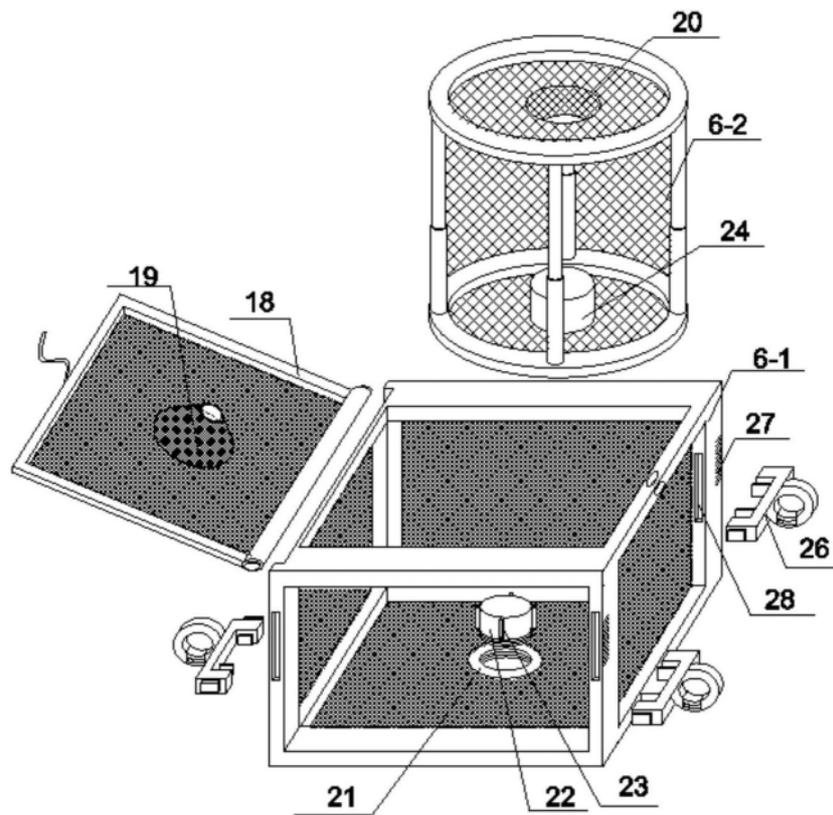


图4

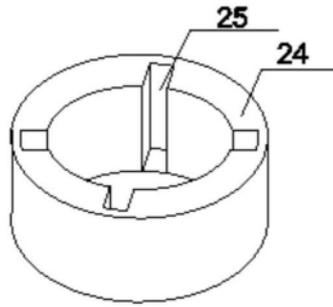


图5

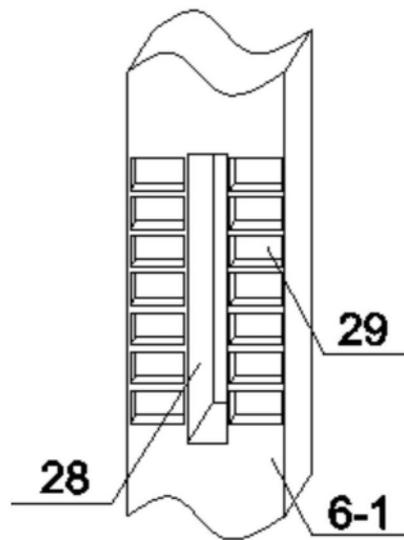


图6

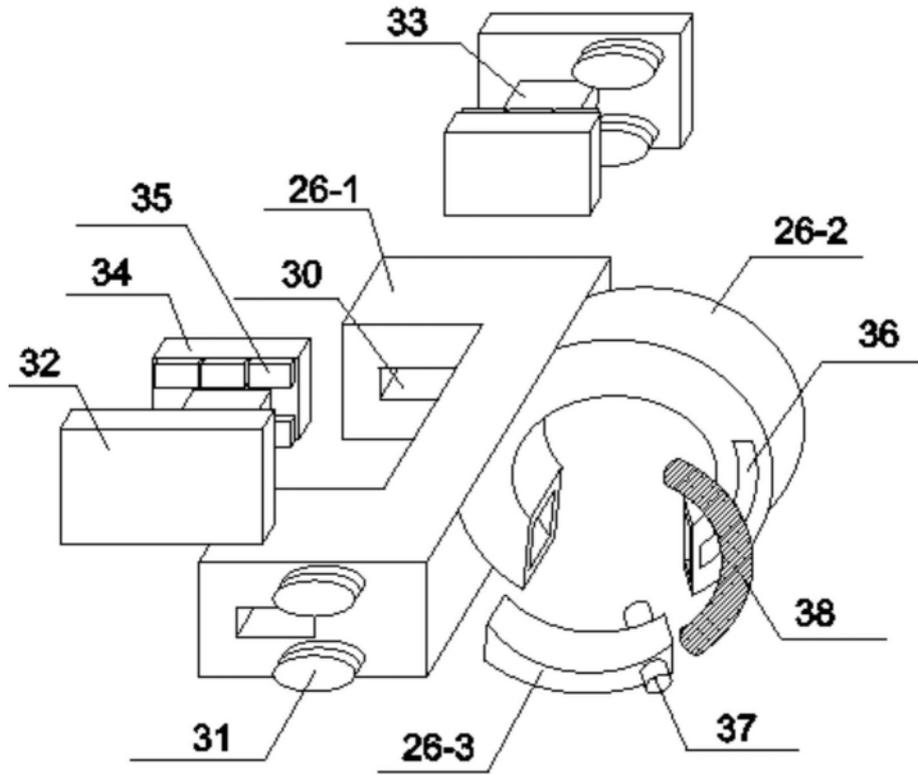


图7