



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103070122 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201310040320. 5

(22) 申请日 2013. 02. 01

(71) 申请人 浙江省海洋水产研究所

地址 316000 浙江省舟山市普陀区同济路小  
西湖弄 25 号

(72) 发明人 王跃斌 孙忠 柴学军 余方平  
胡则辉 朱云海

(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)

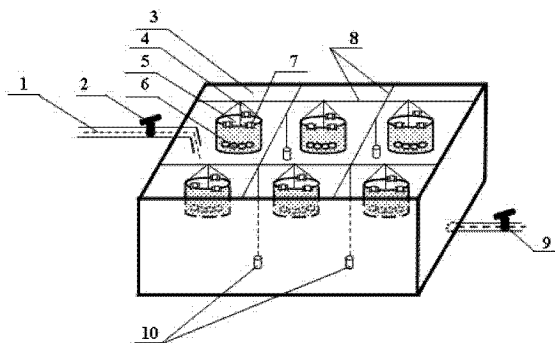
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优方法及专用  
装置

(57) 摘要

本发明公开了曼氏无针乌贼受精卵的孵化选  
优专用装置,包括具有泡沫浮子的孵化笼框架,并  
且该孵化笼框架上悬挂设置有围成网箱形状的尼  
龙网片,其中:尼龙网片底部附近设有塑料收缩  
绳;收缩绳内侧连接有塑料圆盘;塑料圆盘上均  
布有小孔。由于采用的结构简单,制造方便,成  
本低,生产可操作性强,易于在曼氏无针乌贼人  
工育苗生产单位推广使用;可以在较快的时间  
内对孵出的幼体进行选优,能获得规格齐整、  
活力强、无损伤、高质量的幼体。与其他装置  
所孵出的幼体相比,患病率降低 30%。



1. 曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优专用装置,包括具有泡沫浮子(7)的孵化笼框架(11),并且该孵化笼框架(11)上悬挂设置有围成网箱形状的尼龙网片(12),其特征是:所述的尼龙网片(12)底部附近设有塑料收缩绳(14);所述的收缩绳(14)内侧连接有塑料圆盘(13);所述的塑料圆盘(13)上均布有小孔(15)。

2. 根据权利要求1所述的曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优专用装置,其特征是:所述的塑料圆盘(13)上的小孔(15)的孔径为1mm-20mm。

3. 采用如权利要求1所述的曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优专用装置的曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优方法,其特征是:将曼氏无针乌贼亲体交配产卵后的受精卵(6)附于绳子等附卵器具上之后直接将长串且厚密的受精卵(6)从附卵器具上连绳子剪下,剪成单粒受精卵(6)或剪成短小的绳段,每绳段上的受精卵(6)数量控制在20~50粒,将单粒受精卵(6)或把分段的受精卵(6)直接放置于孵化笼(5)中的塑料圆盘(13)上。

4. 根据权利要求3所述的曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优方法,其特征是:所述的孵化笼(5)所处的水体内每 $1\text{m}^2 \sim 2\text{m}^2$ 放置一只通过气管与气泵连接的散气石(11)。

## 曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优方法及专用装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种鱼卵孵化装置及方法,尤其涉及曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优方法及专用装置。

### 背景技术

[0002] 曼氏无针乌贼 (*Sepiella maindroni* de Rochebrune) 俗称墨鱼、目鱼, 隶属软体动物门 (Mollusca)、头足纲 (Cephalopoda)、十腕目 (Decapoda)、乌贼科 (Sepiidae)、无针乌贼属 (*Sepiella*), 在我国沿海分布较广, 曾是我国传统的四大海捕水产品之一, 具有很高的经济价值。近年来, 我国学者逐步开展了曼氏无针乌贼亲体捕捞、驯化培养和人工苗种繁育技术的研究工作, 并已经基本解决了工厂化人工育苗的难题, 但在人工育苗生产中, 仍然存在受精卵孵化率较低的现象, 孵化率一般仅在 10% 左右。影响受精卵孵化率的因素有许多, 如受精卵的质量, 受精卵的附卵器具, 水温、水质、盐度等培育条件等, 而不适当的孵化方式会导致产生较低的孵化率, 而且也会影响孵出幼体的质量。目前, 在曼氏无针乌贼人工育苗生产中, 受精卵的孵化方式一般先是在亲体产卵前将塑料绳、网片等作为附卵器具放入亲体培育池中, 待亲体交配产卵后的受精卵附于附卵器具上之后, 直接将附卵的绳子、网片移入育苗池, 悬挂在水体中, 通过控制水温、盐度、pH 值、光照等培育条件进行孵化。这种操作方式的缺点是附卵器附卵太多太厚, 卵粒密度过大、容易致病, 而且容易引起卵粒缺氧, 阻碍胚胎呼吸, 被包在中间的卵发育迟缓甚至腐烂死亡, 这种孵化方式, 不仅造成孵化率严重降低, 而且使杂质、死卵以及孵出的劣质幼体直接混入培育池中, 影响育苗成功率。另也有专利报道 (ZL201020596632.6) 采用离水孵化器具孵化曼氏无针乌贼受精卵, 但这种方式只是适合实验室条件或小规模繁育工作中应用, 难以在曼氏无针乌贼生产性繁育中推广应用。鉴于高孵化率和优质幼体对于人工育苗生产的重要性, 亟需设计一种适合在生产中应用的, 能提高受精卵的孵化率, 且能起到幼体选优作用的孵化装置。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术提供一种适合在生产中应用的, 能提高受精卵的孵化率, 且能起到幼体选优作用的曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优方法及专用装置。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为: 曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优专用装置, 包括具有泡沫浮子的孵化笼框架, 并且该孵化笼框架上悬挂设置有围成网箱形状的尼龙网片, 其中: 尼龙网片底部附近设有塑料收缩绳; 收缩绳内侧连接有塑料圆盘; 塑料圆盘上均布有小孔。由于采用的结构简单, 制造方便, 成本低, 生产可操作性强, 易于在曼氏无针乌贼人工育苗生产单位推广使用; 易于清洗孵化笼和消毒笼中的受精卵; 可使受精卵分散分布在塑料圆盘上, 解决了受精卵密度过大、受精卵容易缺氧、阻碍胚胎呼吸的问题, 有效地提高了乌贼卵孵化率; 小孔的沿口毛刺边缘可促进乌贼幼体的破膜, 提高孵化成活率, 利用此孵化装置, 孵化率可达 25.0% ~ 33.8%, 远高于其它孵化方法的 12.1 ~ 18.5%, 与其它孵化方法相比, 利用本孵化装置, 孵化率可提高 26.3 ~ 35.2%; 可以在较快的

时间内对孵出的幼体进行选优,能获得规格齐整、活力强、无损伤、高质量的幼体。与其他装置所孵出的幼体相比,患病率降低 30%。

[0005] 塑料圆盘上的小孔的孔径为 1mm-20mm。

[0006] 曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优方法,其包括:将曼氏无针乌贼亲体交配产卵后的受精卵附于绳子等附卵器具上之后直接将长串且厚密的受精卵从附卵器具上连绳子剪下,剪成单粒受精卵或剪成短小的绳段,每绳段上的受精卵数量控制在 20 ~ 50 粒,将单粒受精卵或把分段的受精卵直接放置于孵化笼中的塑料圆盘上。较为均匀的受精卵分布,能减少因缺氧造成的死卵比例。同时,由于卵膜表面与小孔接触,水流搅动造成摩擦,能促进幼体出膜,提高成活率。

[0007] 孵化笼所处的水体内每 1m<sup>2</sup> ~ 2m<sup>2</sup> 放置一只通过气管与气泵连接的散气石。

[0008] 由于本发明采用了尼龙网片底部附近设有塑料收缩绳;收缩绳内侧连接有塑料圆盘;塑料圆盘上均布有小孔。由于采用的结构简单,制造方便,成本低,生产可操作性强,易于在曼氏无针乌贼人工育苗生产单位推广使用;易于清洗孵化笼和消毒笼中的受精卵;可使受精卵分散分布在塑料圆盘上,解决了受精卵密度过大、受精卵容易缺氧、阻碍胚胎呼吸的问题,有效地提高了乌贼卵孵化率;小孔的沿口毛刺边缘可促进乌贼幼体的破膜,提高孵化成活率,利用此孵化装置,孵化率可达 25.0% ~ 33.8%,远高于其它孵化方法的 12.1 ~ 18.5%,与其它孵化方法相比,利用本孵化装置,孵化率可提高 26.3 ~ 35.2%;可以在较快的时间内对孵出的幼体进行选优,能获得规格齐整、活力强、无损伤、高质量的幼体。与其他装置所孵出的幼体相比,患病率降低 30%。

#### 附图说明

[0009] 图 1 为本发明实施例装置结构示意图;

图 2 为本发明孵化笼的放大示意图;

图 3 为本发明塑料圆盘的放大示意图。

#### 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:清洁海水 1、进水阀 2、水泥培育池 3、吊挂绳 4、孵化笼 5、受精卵 6、泡沫浮子 7、固定绳 8、出水阀 9、散气石 10、孵化笼框架 11、尼龙网片 12、塑料圆盘 13、塑料收缩绳 14、小孔 15。

[0012] 实施例:参照图 1 至图 3,曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优专用装置,包括具有泡沫浮子 7 的孵化笼框架 11,并且该孵化笼框架 11 上悬挂设置有围成网箱形状的尼龙网片 12,其中:尼龙网片 12 底部附近设有塑料收缩绳 14;收缩绳 14 内侧连接有塑料圆盘 13;塑料圆盘 13 上均布有小孔 15。由于采用的结构简单,制造方便,成本低,生产可操作性强,易于在曼氏无针乌贼人工育苗生产单位推广使用;易于清洗孵化笼和消毒笼中的受精卵;可使受精卵分散分布在塑料圆盘上,解决了受精卵密度过大、受精卵容易缺氧、阻碍胚胎呼吸的问题,有效地提高了乌贼卵孵化率;小孔 15 的沿口毛刺边缘可促进乌贼幼体的破膜,提高孵化成活率,利用此孵化装置,孵化率可达 25.0% ~ 33.8%,远高于其它孵化方法的 12.1 ~ 18.5%,与其它孵化方法相比,利用本孵化装置,孵化率可提高 26.3 ~ 35.2%;可以

在较快的时间内对孵出的幼体进行选优,能获得规格齐整、活力强、无损伤、高质量的幼体。与其他装置所孵出的幼体相比,患病率降低 30%。

[0013] 塑料圆盘 13 上的小孔 15 的孔径为 1mm-20mm。

[0014] 曼氏无针乌贼受精卵的孵化选优方法,其包括:将曼氏无针乌贼亲体交配产卵后的受精卵 6 附于绳子等附卵器具上之后直接将长串且厚密的受精卵 6 从附卵器具上连绳子剪下,剪成单粒受精卵 6 或剪成短小的绳段,每绳段上的受精卵 6 数量控制在 20 ~ 50 粒,将单粒受精卵 6 或把分段的受精卵 6 直接放置于孵化笼 5 中的塑料圆盘 13 上。较为均匀的受精卵 6 分布,能减少因缺氧造成的死卵比例。同时,由于卵膜表面与小孔 15 接触,水流搅动造成摩擦,能促进幼体出膜,提高成活率。

[0015] 孵化笼 5 所处的水体每  $1\text{m}^2 \sim 2\text{m}^2$  放置一只通过气管与气泵连接的散气石 11。

[0016] 水泥培育池 3 面积以  $20\text{m}^2 \sim 30\text{m}^2$ 、水深以 1.0m ~ 1.5m 为宜,池壁之间设置固定绳 8,池内每  $1\text{m}^2 \sim 2\text{m}^2$  放置一只通过气管与气泵连接的散气石 11,以增加水体中氧气,水泥培育池 3 通过进水阀 2 和出水阀 9 控制进排水,待水泥培育池 3 池内放入清洁海水 1 后,将若干个孵化笼 5 放入池中,利用吊挂绳 4 将孵化笼 5 系于固定绳 8 上,孵化笼 5 先由 PE 塑料管制成孵化笼框架 12,在孵化笼框架 12 上配置由尼龙绳编织的尼龙网片 12,尼龙网片 12 的网径为 5mm-20mm,优选 5mm,在孵化笼 5 上端外沿设置多个泡沫浮子 7,使孵化笼 5 随水泥培育池 3 中水位的变化而升降,距离孵化笼 5 底部 100mm 处,利用尼龙收缩绳 14 在尼龙网片 12 上固定一个塑料圆盘 13,塑料圆盘 13 的直径为 45mm,塑料圆盘 13 上有若干小孔,孔径为 1mm-20mm,优选 2mm,小于曼氏无针乌贼受精卵 6 的卵径,待曼氏无针乌贼亲体交配产卵后的受精卵 6 附于绳子等附卵器具上之后,直接将长串且厚密的受精卵 6 从附卵器具上连绳子剪下,剪成单粒受精卵 6 或剪成若干短小的绳段,每绳段上的受精卵 6 数量控制在 20 ~ 50 粒,将单粒受精卵 6 或把分段的受精卵 6 直接放置于孵化笼 5 中的塑料圆盘 13 上,按照曼氏无针乌贼受精卵 6 孵化的要求,控制水温、盐度、溶解氧、pH 和光照强度。待曼氏无针乌贼幼体孵出后,采用软质手抄网对幼体进行选优,将体弱活力差以及已喷墨或受损伤的幼体捞离孵化笼 5,将趋光性好、体色深、活力强的健壮幼体直接撒入水泥培育池 3 内培育,受精卵 6 孵化结束之后,将孵化笼 5 移出水泥培育池 3,清洗消毒后备用。

[0017] 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。

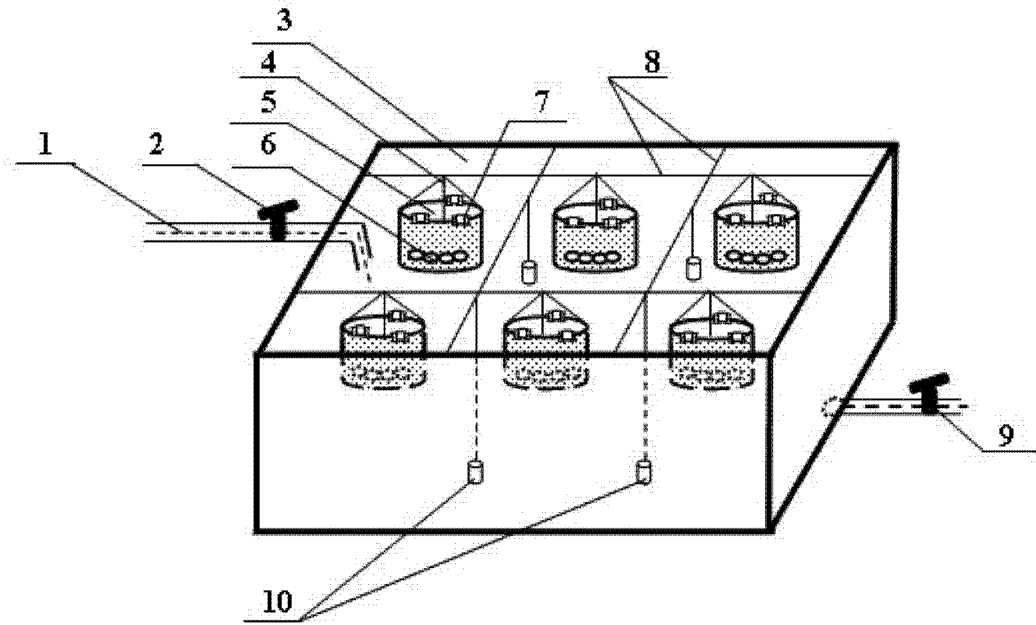


图 1

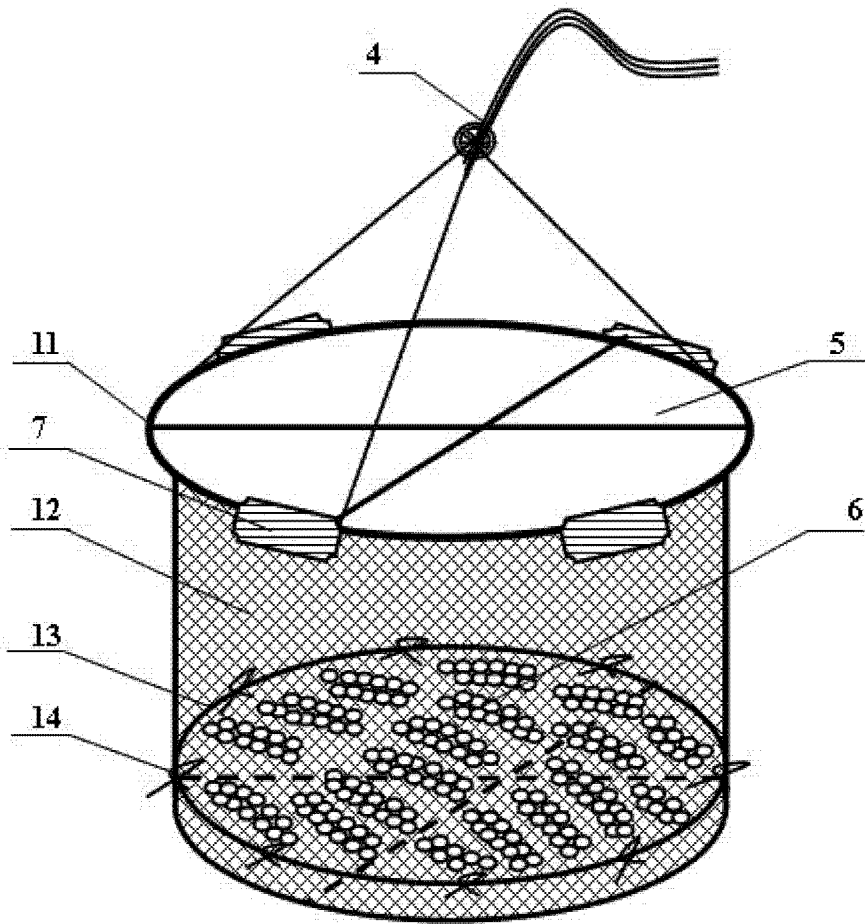


图 2

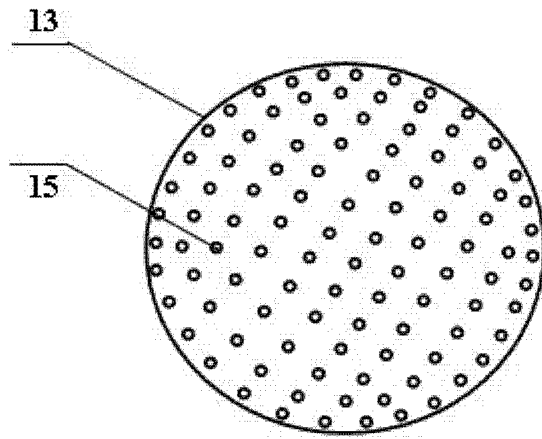


图 3