



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2003108174/12, 24.03.2003

(24) Дата начала действия патента: 24.03.2003

(45) Опубликовано: 10.01.2005 Бюл. № 1

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2091018 C1, 27.09.1997. RU 2155478 C1, 25.12.1998. RU 2159542 C1, 27.11.1999. RU 2145477 C1, 26.05.1998.

Адрес для переписки:

344007, г.Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 21/2,
ФГУП АзНИИРХ, рук. гр. ИС С.М. Маронову

(72) Автор(ы):

Иванов Г.Ю. (RU),
Горбачева Л.Т. (RU)

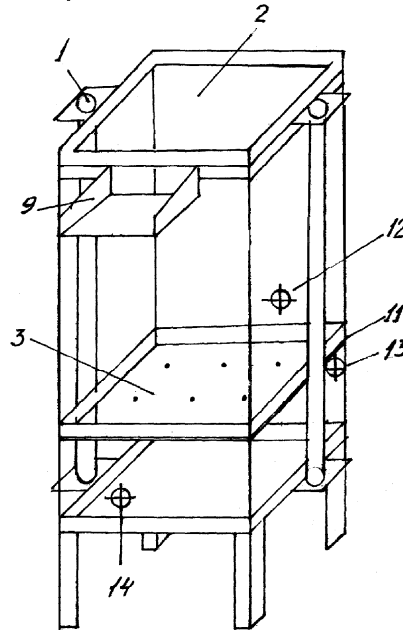
(73) Патентообладатель(ли):

Федеральное Государственное унитарное
предприятие Азовский
научно-исследовательский институт рыбного
хозяйства (RU)

(54) МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИНКУБАЦИИ ИКРЫ РЫБ "ДОН 2М"

(57) Реферат:

Устройство относится к области рыбоводства и предназначено для инкубации икры и получения личинок рыб в заводских условиях. Содержит вертикальную инкубационную емкость, разделенную на рабочую и приемную камеры горизонтальной перегородкой, имеющей отверстия в виде двух усеченных конусов, обращенных один к другому меньшими основаниями, сливной лоток, "флейту" с узлом для подачи воды и узлом для подачи воздуха, при этом в емкости выполнены три отверстия с управляемыми клапанами, одно – в боковой стенке рабочей камеры, второе – в боковой стенке приемной камеры и третье – в дне емкости для сброса отработанной воды. Технический результат – уменьшение травматизма икры и повышение благодаря этому процента выхода жизнестойких личинок. 3 ил.



Фиг.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2003108174/12, 24.03.2003

(24) Effective date for property rights: 24.03.2003

(45) Date of publication: 10.01.2005 Бюл. № 1

Mail address:

344007, g.Rostov-na-Donu, ul. Beregovaja, 21/2,
FGUP AzNIIRKh, ruk. gr. IS S.M. Maronovu

(72) Inventor(s):

Ivanov G.Ju. (RU),
Gorbacheva L.T. (RU)

(73) Proprietor(s):

Federal'noe Gosudarstvennoe unitarnoe
predpriyatje Azovskij nauchno-issledovatel'skij
institut rybnogo khozjajstva (RU)

(54) **MULTIFUNCTIONAL APPARATUS FOR INCUBATION OF FISH SPAWN**

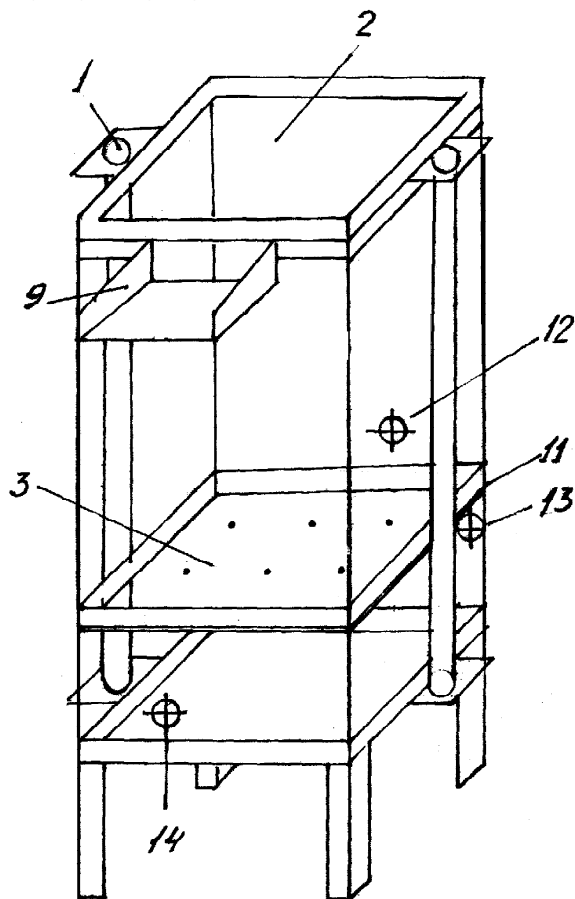
(57) Abstract:

FIELD: fishery, in particular, equipment for commercial incubation of fish spawn and production of young fish.

SUBSTANCE: apparatus has vertical incubation vessel divided by horizontal partition into working chamber and feeding chamber. Horizontal partition is provided with openings made in the form of truncated cones facing one another with their smaller bases. Apparatus is further provided with drain tray, and flute-shaped device with water supplying unit and air supplying unit. Vessel has three openings equipped with controlled valves, with first opening made in working chamber side wall, second opening in feeding chamber side wall, and third opening in vessel bottom, said opening being adapted for discharge of waste water.

EFFECT: reduced damage to spawn and, accordingly, increased yield of vital young fish.

3 dwg



Фиг.1

Устройство относится к области рыбоводства и предназначено для инкубации икры и получения личинок рыб в заводских условиях. Известны устройства для инкубации икры рыб - аппараты Вейса, Казанского (1), аппарат ВНИИПРХа (2), представляющие собой емкость цилиндрической формы с сужающейся нижней частью, снабженную водоподающим патрубком, вмонтированным в дно емкости, обеспечивающим струйный восходящий поток воды, и сливным патрубком, расположенным в верхней части емкости.

Известные устройства не обеспечивают равномерного перемешивания икры и снабжения ее кислородом. Кроме того, они предназначены только для инкубации икры донных рыб, имеющей высокий удельный вес, существенно превышающий плотность воды, и не могут быть использованы для икры пелагических рыб, имеющей удельный вес, близкий к плотности воды, которая в связи с этим, даже при небольшом протоке воды будет вымываться из инкубационной емкости.

Известно устройство для инкубации икры рыб (3), содержащее инкубационную емкость, патрубок водостока, вмонтированного в дно емкости, водосливную трубку с отверстиями для отвода воды, водовоздушный распределитель.

Недостатком устройства является сложность конструкции водовоздушного распределителя. Кроме того, отходы инкубации и мертвая икра находятся в одном рабочем объеме, что отрицательно влияет на качество инкубации и ведет к развитию сапролегнии. Личинки после инкубации не выходят из аппарата самостоятельно, их необходимо отбирать вручную, что приводит к их травматизму.

Наиболее близким устройством того же назначения к заявленному изобретению по совокупности признаков является устройство для инкубации икры рыб (4), содержащее установленную вертикально инкубационную емкость, разделенную горизонтальной перегородкой на две камеры - рабочую и приемную, "флейту" с узлом водоподачи и сливной лоток, при этом перегородка имеет отверстия, выполненные в виде двух усеченных конусов, обращенных один к другому меньшими основаниями. Инкубационная емкость установлена на подставке и жестко закреплена к ней посредством струбцин.

Конструкция отверстий создает равномерно восходящий поток воды. При этом каждая икринка отделяется от другой, мертвая отделяется от живой и выносится из устройства. Живые икринки в течение всего периода инкубации находятся на "водной подушке", а вынос личинок происходит автоматически по мере выклева.

Недостатком устройства являются ограниченные функциональные возможности, т.к. оплодотворение икры, ее обесклеивание, промывка, лечение от сапролегнеоза осуществляется вне устройства, что вызывает травматизм икры, а также необходимость дополнительных затрат на оборудование и обслуживание.

Кроме того, известное устройство не позволяет проводить аэрацию воды внутри устройства.

Настоящее изобретение направлено на расширение функциональных возможностей устройства, за счет выполнения всех сопутствующих инкубации икры операций в одной емкости, и аэрации воды внутри устройства.

Технический результат - уменьшение травматизма икры и повышение благодаря этому процента выхода жизнестойких личинок.

Кроме того, отсутствие необходимости в дополнительном оборудовании и персонале для выполнения сопутствующих инкубации икры операций и дополнительная аэрация воды значительно сокращает затраты по инкубации, а также позволяют уменьшить производственные площади.

Указанный технический результат достигается тем, что в многофункциональном устройстве для инкубации икры рыб "Дон 2М", содержащем установленную вертикально инкубационную емкость, разделенную на рабочую и приемную камеры горизонтальной перегородкой, имеющей отверстия, выполненные в виде двух усеченных конусов, обращенных один к другому меньшими основаниями, "флейту" с узлом для подачи воды и сливной лоток, согласно изобретению, "флейта" дополнительно снабжена узлом для подачи воздуха, а в емкости выполнены три отверстия с управляемыми клапанами, одно - в

боковой стенке рабочей камеры, второе - в боковой стенке приемной камеры и третье - в дне емкости для сброса отработанной воды.

Наличие узла для подачи воздуха позволяет получить благоприятный кислородный режим в процессе инкубации икры рыб.

5 Выполненные в горизонтальной перегородке отверстия в виде двух усеченных конусов, обращенных один к другому меньшими основаниями, распыляют воду и одновременно воздух, создавая ламинарный, равномерно восходящий по всему сечению рабочей камеры поток воды и воздуха, что предотвращает образование застойных зон в рабочей емкости и обеспечивает постоянное нахождение всей икры во взвешенном состоянии, дополнительно
10 доставляя икре кислород.

Расположенное в боковой стенке рабочей камеры отверстие позволяет создать необходимый уровень воды в емкости в режимах оплодотворения, промывки икры или подачи лекарственных препаратов для подавления сапролегнии.

15 Выполненное в боковой стенке приемной камеры отверстие необходимо для введения молока в режиме оплодотворения.

Отверстие, расположенное в дне емкости, служит для сброса отработанной воды и предпочтительно с точки зрения удобства эксплуатации устройства.

Таким образом, совокупность отличительных признаков описываемого устройства обеспечивает достижение указанного технического результата.

20 В результате проведенного анализа уровня техники не обнаружен аналог, характеризующийся признаками, тождественными всем существенным признакам заявленного изобретения, а определение прототипа из выявленных аналогов позволило выявить совокупность существенных по отношению к техническому результату отличительных признаков.

25 Следовательно, заявленное изобретение соответствует условию "новизна".

При дополнительном поиске других технических решений, относящихся к устройствам для инкубации икры рыб, указанных отличительных признаков не обнаружено, таким образом, заявленное изобретение соответствует условию "изобретательский уровень".

30 На чертежах изображено: на фиг.1 – устройство, вид спереди, на фиг.2 – устройство, вид сзади, на фиг.3 - "флейта" с узлами подачи воды и воздуха.

Изобретение осуществляется следующим образом.

Устройство содержит установленную в каркасе 1 инкубационную емкость 2, разделенную горизонтальной перегородкой 3 на две камеры - рабочую 4 и приемную 5, "флейту" 6, выполненную с узлом 7 для подачи воды и узлом 8 для подачи воздуха, сливной лоток 9.
35 Перегородка 3 имеет отверстия 10, выполненные в форме двух усеченных конусов, обращенных один к другому меньшими основаниями и формирует восходящие потоки воды и воздуха. Для улучшения герметичности между двумя камерами 4 и 5 по периметру перегородки 3 закреплена резиновая прокладка 11.

В емкости 2 имеются три отверстия 12, 13, 14, оборудованные клапанами.

40 Отверстие 12 расположено в боковой стенке рабочей камеры 4 и служит для создания необходимого уровня воды при проведении работ в режиме промывки икры и в режиме подачи лекарственных препаратов для подавления сапролегнии.

Отверстие 13 выполнено в боковой стенке приемной камеры 5 и служит для введения молока при работе устройства в режиме оплодотворения.

45 Отверстие 14 выполнено в дне емкости 2 и служит для полного сброса воды из камер устройства.

Устройство работает следующим образом.

В режиме оплодотворения икру загружают в рабочую камеру 4. Одновременно открывают отверстие 13 и в приемную камеру 5 вводят необходимое количество молока.
50 Отверстие 13 закрывают. Через узел подачи воды 7 в приемную камеру 5 подается вода, которая размешивается с молоками и проходит в рабочую камеру 4, где заложена икра. Икра под воздействием восходящего потока разделяется на отдельные икринки. Поток воды с молоками, проходя через межикорные пустоты икры, оплодотворяет ее и

одновременно снабжает ее кислородом.

После оплодотворения икра подвергается обесклеиванию. Для этого прекращают подачу воды, отключив узел 7, открывают отверстие 12 рабочей камеры 4. Уровень воды принимает заданную величину, отверстие 12 закрывают и через узел 8 подачи воздуха в емкость 2 подают воздух и добавляют адсорбент, например суспензию талька.

После обесклейки икры устройство переводят в режим инкубации. Для этого отключают узел 8 подачи воздуха в емкость 2. В устройство подают только воду. За счет равномерно восходящего, ламинарного потока воды, создаваемого отверстиями 10 перегородки 3, отдельные икринки не соприкасаются, каждая из них держится постоянно на весу, омывается водой, и за счет этого получает необходимое количество кислорода, а также промывается от продуктов получения икры, например слизи и т.п. Слизь, неживая икра и оболочки за счет меньшего веса поднимаются вверх и выносятся через сливной лоток 9 с потоком воды.

Выключившие личинки выходят из устройства в бассейн также через сливной лоток 9. В случае появления сапролегнии, что возможно для долгоинкубируемых видов икры в процессе инкубации, можно производить обработку икры лекарственными препаратами. Для этого прекращают подачу воды в емкость 2, при помощи узла 7 и открывают отверстие 12 рабочей камеры 4. Уровень воды принимает заданную величину. Отверстие 12 закрывают. В устройство при помощи узла 8 подают воздух и вносят лекарственный препарат для подавления сапролегнии. После окончания обработки икры устройство вновь переводят в режим инкубации.

В аварийном режиме, например, при недостатке кислорода в рыбоводной воде, или при пониженном давлении воды в системе водоподдачи в устройстве имеется возможность проводить аэрацию воды для восстановления нормального режима инкубации икры. Для этого через узел 8 подачи воздуха подается необходимое количество воздуха.

Устройство можно использовать и, как аэратор воды, например, личиночных бассейнов. В этом случае установка "флейт" над личиночными бассейнами не обязательна.

Устройство может быть снабжено двумя сбросными лотками, расположенными на противоположных стенках устройства. При этом личинки распределяются по двум бассейнам.

Устройство можно устанавливать в личиночном водоеме. В этом случае после инкубации личинки выносятся непосредственно в водоем.

Таким образом, в предлагаемом устройстве, благодаря проведению в одной емкости всех операций, связанных с инкубацией икры и получением личинок, уменьшается травматизм как икры, так и личинок и увеличивается выход жизнестойких личинок любых видов рыб.

Предлагаемая конструкция малогабаритна, не требует крупных капитальных вложений, больших установочных площадей, большого количества обслуживающего персонала и может быть использована в любом, даже небольшом фермерском хозяйстве.

Источники информации

1. Кожин Н.И. Справочник рыбовода. – М.: Пищевая промышленность, 1971, с.38, 39.

2. Козлов В.И., Абрамович Л.С. Справочник рыбовода. – М.: Россельхозиздат, 1980, с. 101.

3. Патент 2155478, МКИ А 01 К 61/00.

4. Патент 2091018, МКИ А 01 К 61/00.

Формула изобретения

Многофункциональное устройство для инкубации икры рыб "Дон 2М", содержащее установленную вертикально инкубационную емкость, разделенную на рабочую и приемную камеры горизонтальной перегородкой, имеющей отверстия, выполненные в виде двух усеченных конусов, обращенных один к другому меньшими основаниями, "флейту" с узлом для подачи воды и сливной лоток, отличающееся тем, что "флейта" дополнительно снабжена узлом для подачи воздуха, а в емкости выполнены три отверстия с

управляемыми клапанами, одно – в боковой стенке рабочей камеры, второе – в боковой стенке приемной камеры, и третье – в дне емкости для сброса отработанной воды.

5

10

15

20

25

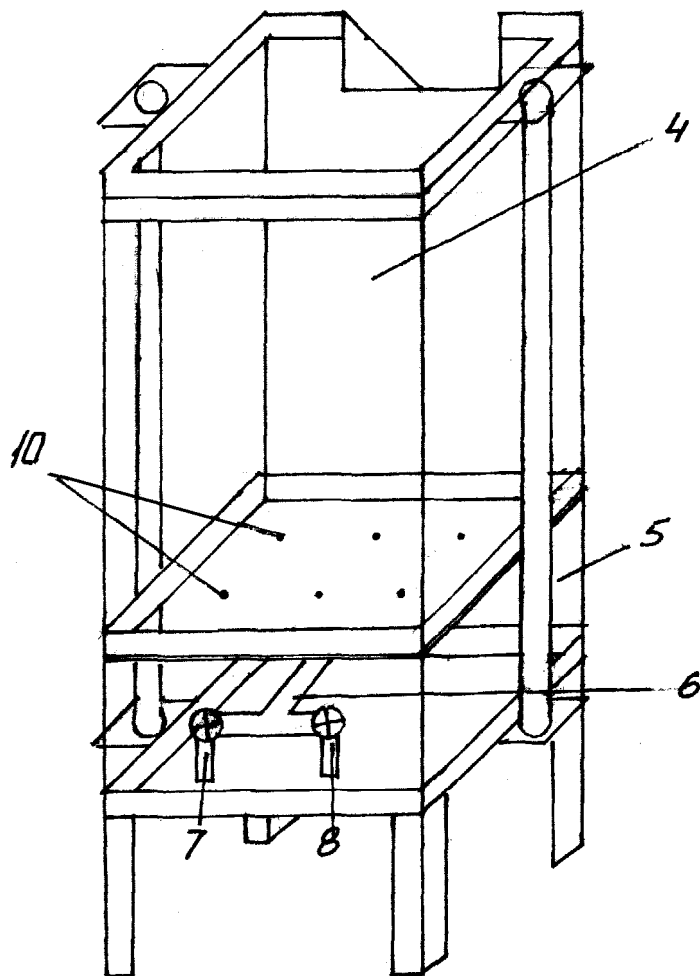
30

35

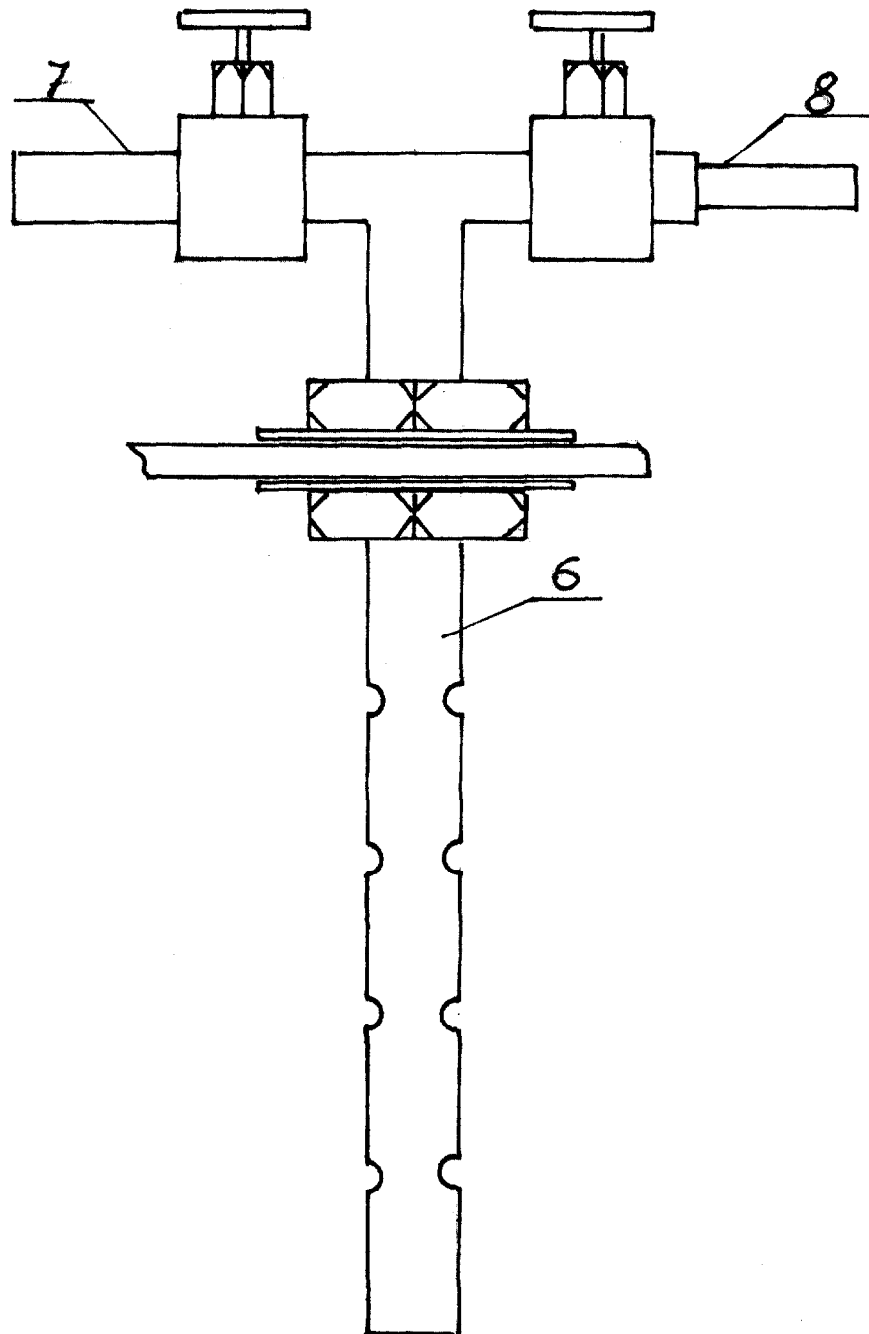
40

45

50



Фиг.2



Фиг.3