



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2004125678/12, 23.08.2004**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**23.08.2004**(45) Опубликовано: **27.03.2006 Бюл. № 9**(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **SU 888888, 15.12.1981. SU 1346047 A3,  
15.10.1987. RU 2155478 C1, 10.01.2000. RU  
2159542 C1, 27.11.2000.**

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

**Иванов Геннадий Юрьевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

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

## (54) ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИНКУБАЦИИ ИКРЫ РЫБ

(57) Реферат:

Изобретение относится к лабораторному оборудованию. Устройство содержит кювету, в которой размещены инкубационные емкости, сетчатая крышка каждой емкости выполнена съемной, в нижней части каждой емкости смонтирован рассекатель потока воды, имеющий форму цилиндра, в боковой стенке которого выполнены четыре выходных отверстия под углом 90° друг другу, а в нижнее основание вмонтирован патрубок для подачи рыбоводной воды, причем каждая инкубационная емкость дополнительно содержит сетчатую рамку, которая снабжена штоком, а по периметру плотно прилегает к боковой стенке емкости с возможностью

вертикального перемещения в ней, кювета в нижней части выполнена со штуцером для отвода отработанной рыбоводной воды, а в верхней ее части горизонтально установлен распределительный бачок цилиндрической формы, в боковой поверхности которого вмонтированы входной патрубок, а в диаметрально противоположной части - выходные патрубки, которые посредством гибких трубок подключены к патрубкам рассекателей воды инкубационных емкостей, при этом в шланг, который подключен к входному патрубку распределительного бачка, помещен фильтр в виде цилиндрического ершика. Устройство позволяет проводить индивидуальные эксперименты с икрой рыбы. 3 ил.

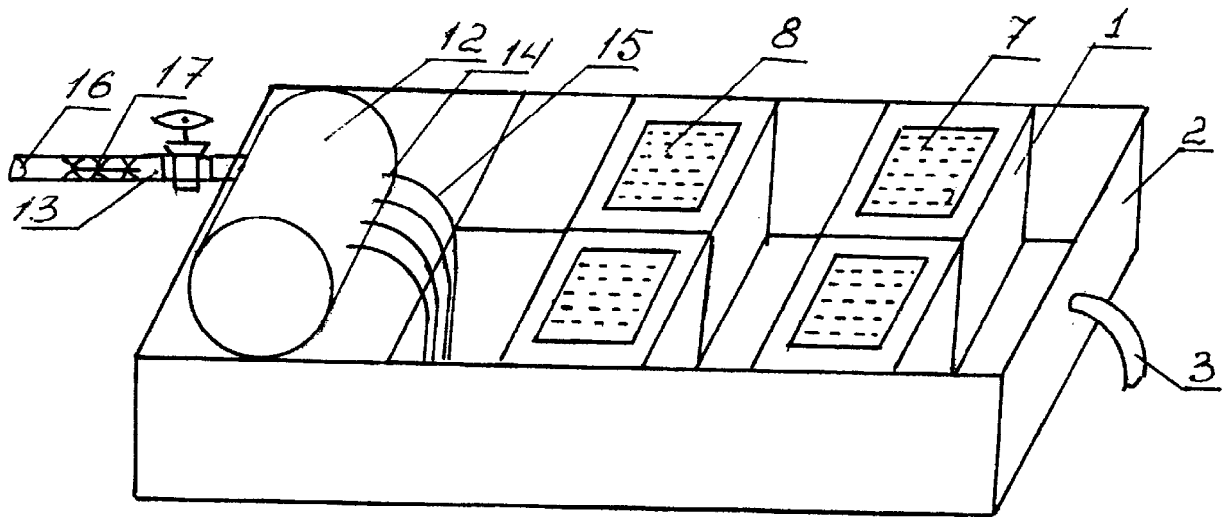


рис. 1

RU 2 2 7 2 4 0 4 С 1

RU 2 2 7 2 4 0 4 С 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2004125678/12, 23.08.2004**

(24) Effective date for property rights: **23.08.2004**

(45) Date of publication: **27.03.2006 Bull. 9**

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

**Ivanov Gennadij Jur'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

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

(54) **LABORATORY STAND FOR FISH SPAWN INCUBATION**

(57) Abstract:

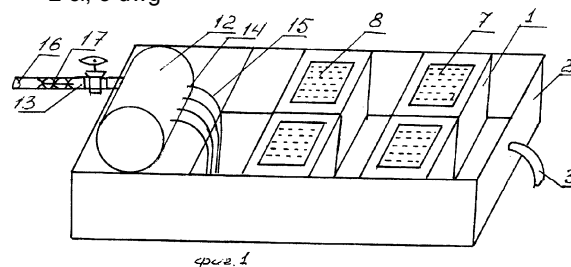
FIELD: laboratory equipment.

SUBSTANCE: apparatus has vessel incorporating incubation reservoirs. Cellular cover of each reservoir is made detachable. Water flow splitter is disposed in lower part of each reservoir and is made in the form of cylinder with four outlet openings provided on its side wall and arranged at an angle of 90 deg with respect to one another. Fishery water feeding branch pipe is mounted in lower base. Each of incubation reservoirs is additionally equipped with cellular frame having stem and adjoining with its perimeter to side wall of reservoir for displacement in vertical plane within reservoir. Vessel has in its lower part branch pipe for discharge of used fishery water and in its upper part horizontal cylindrical distributing tank with inlet branch pipe mounted in its side wall and outlet branch pipes mounted in its

diametrically opposite part and connected through flexible pipes to branch pipes of water flow splitters of incubation reservoirs. Hose connected to inlet branch pipe of distributing tank is located within filter made in the form of cylindrical wire brush. Laboratory stand of such construction allows individual experiments to be performed with fish spawn.

EFFECT: increased efficiency of laboratory equipment.

2 cl, 3 dwg



RU 2 2 7 2 4 0 4 C 1

RU 2 2 7 2 4 0 4 C 1

Предлагаемое изобретение относится к лабораторному оборудованию и может быть использовано для лабораторной инкубации икры рыб, например, после обработки половых продуктов рыб в криогенной установке.

5 В лабораторных условиях экспериментальную инкубацию икры рыб проводят в известной лабораторной емкости - чашке Петри (1).

Недостатком этой лабораторной емкости является отсутствие конструктивных возможностей для постоянного притока свежей воды в нее, что создает дефицит кислорода в процессе инкубации икры и приводит к гибели эмбрионов.

10 Известны устройства для инкубации икры рыб, используемые в рыбоводстве, например, устройство (2), содержащее емкость цилиндрической формы с патрубками для подачи и отвода воды, рассекающий поток воды, установленный в нижней части емкости и фильтрующую сетку, установленную в верхней части емкости.

15 Известное устройство используется в промышленном рыбоводстве для инкубации большого объема оплодотворенной икры рыб, причем только обесклеенной, имеет громоздкую конструкцию и непригодно для лабораторных целей.

20 Задачей предлагаемого изобретения является возможность проведения индивидуальных экспериментов с икрой рыбы, например, индивидуального скрещивания, проведение экспериментальной инкубации икры одновременно в нескольких инкубационных емкостях, расширение функциональных возможностей за счет объединения в одной инкубационной емкости процессов оплодотворения, инкубации икры, а в случае необходимости - ее обесклеивания, обработки против сапролегнеоза, а также легкость, компактность, малогабаритность конструкции.

25 Технический результат от использования предлагаемого изобретения достигается за счет возможности инкубации икры рыб и получение личинок в индивидуальных экспериментах, создания условий в стенде, близких к естественным, и повышение тем самым выхода личинок, а также простота и удобство обслуживания стенда, возможность ручного переноса и использование его как в лаборатории, так и в полевых условиях.

30 Поставленная задача достигается тем, что стенд для инкубации икры рыб в лабораторных условиях, содержащий инкубационную емкость, рассекающий поток воды, смонтированный в нижней части емкости, патрубок для подачи рыбоводной воды, сетчатую крышку, согласно полезной модели дополнительно содержит кювету для размещения n-го количества инкубационных емкостей, каждая емкость дополнительно содержит сетчатую рамку, снабженную штоком, по периметру плотно прилегающую к боковой стенке емкости с возможностью вертикального перемещения в ней, сетчатая крышка выполнена съемной, а 35 патрубок для подачи рыбоводной воды вмонтирован в нижнее основание рассекателя, имеющего форму цилиндра, в боковой стенке которого выполнены четыре выходных отверстия под углом 90° друг другу, при этом кювета в нижней части выполнена со штуцером для отвода отработанной рыбоводной воды, в верхней ее части горизонтально установлен распределительный бачок цилиндрической формы, в боковой поверхности которого вмонтированы входной патрубок, а в диаметрально противоположной части - 40 выходные патрубки, которые посредством гибких трубок подключены к патрубкам рассекателей воды инкубационных емкостей, при этом в шланг, который подключен к входному патрубку распределительного бачка, помещен фильтр в виде цилиндрического ершика.

45 Наличие кюветы для размещения нескольких инкубационных емкостей, выполненной со штуцером для выхода отработанной рыбоводной воды и имеющей распределительный бачок для подачи рыбоводной воды в инкубационные емкости, позволяет проводить лабораторную инкубацию икры рыб одновременно в нескольких инкубационных емкостях.

50 Выполнение крышки инкубационной емкости съемной позволяет оперативно проводить контроль за процессом инкубации, при засорении проводить промывку сетчатой поверхности крышки, а также перемещать или извлекать сетчатую рамку из инкубационной емкости.

Наличие выемной сетчатой рамки позволяет размещать на ней икру вне инкубационной

емкости.

Снабжение сетчатой рамки штоком упрощает перемещение сетчатой рамки внутри инкубационной емкости, а при необходимости - извлечение ее из емкости.

Наличие рассекателя воды с четырьмя отверстиями создает в емкости хорошие термодинамические условия, обеспечивающими постоянное перемешивание всей помещенной на инкубацию икры, а также постоянную подачу к икринкам кислорода.

Фильтр, выполненный в виде цилиндрического ершика, помещенный в шланг, подающий рыбоводную воду через входной патрубок распределительного бачка позволяет очистить рыбоводную воду от взвеси перед подачей в инкубационные емкости.

Совокупность отличительных признаков описываемого устройства обеспечивает достижение указанного технического результата.

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.

Следовательно, заявленное изобретение соответствует условию "новизна".

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

На фиг.1 изображено устройство, общий вид, на фиг 2 - лабораторный инкубатор, общий вид; на фиг.3 - рассекатель воды с патрубком, общий вид.

Стенд содержит несколько лабораторных инкубаторов 1, размещенных в кювете 2, выполненной со штуцером 3 водосброса.

Каждый лабораторный инкубатор 1 состоит из инкубационной емкости 4 и сетчатой рамки 5. Рамка 5 снабжена штоком 6, горизонтально установлена в емкости 4, по периметру плотно прилегая к ее внутренней стенке, с возможностью вертикального перемещения и при необходимости выема из емкости 4. Емкость 4 в верхней части имеет съемную крышку 7, выполненную с сетчатым окном 8, а в ее придонной части вмонтирован рассекатель 9 воды. Последний имеет форму цилиндра, в нижнем основании которого выполнен патрубок 10 для подачи рыбоводной воды, а в боковой поверхности под углом 90 ° друг другу выполнены 4 отверстия 11 для формирования потока воды в инкубационной емкости 4. Крышка 7 препятствует выходу личинок из аппарата, а через газовую сетку окна 8 обеспечивается выход отработанной воды.

В верхней части кюветы 2 установлен распределительный бачок 12 цилиндрической формы, расположенный горизонтально, имеющий в боковой поверхности входной патрубок 13, а в диаметрально противоположной части - выходные патрубки 14, которые посредством гибких трубок 15 подключены к патрубкам 10 рассекателей 9 воды инкубационных емкостей 4. К входному патрубку 13 бачка 12 подключен шланг 16 для подачи рыбоводной воды, во внутреннюю полость которого помещен фильтр 17 в виде цилиндрического ершика для очистки рыбоводной воды от взвеси. Бачок 12 служит для выравнивания давления воды в системе водоподачи к инкубационным емкостям 4, что обеспечивает равную проточность через них.

Стенд работает следующим образом.

Для оплодотворения икры в нижнюю часть инкубационной емкости 4 помещают дозу спермы. На сетчатой рамке 5 распределяют икру, штоком 6 опускают в инкубационную емкость 4 и устанавливают на рассекателе 9 воды. Емкость 4 закрывают крышкой 7. Включают очень слабый напор рыбоводной воды и через шланг 16 и патрубок 13 заполняют распределительный бачок 12 и далее через выходные патрубки 14, гибкие трубки 15, рассекатель 9 воды начинают заполнять емкость 4 лабораторных инкубаторов 1. При этом растворенная сперма проходит через сетчатую рамку 5, оплодотворяя икру. Затем закрывают подачу рыбоводной воды и выдерживают время экспозиции

оплодотворения.

По окончании времени оплодотворения включают проточность и начинается процесс инкубации. При этом через отверстия 11 рассекателя 9 в 4 стороны подаются потоки воды, обеспечивая равномерный поток воды через сетчатую рамку 5 и снабжая  
5 приклеенные икринки кислородом. Таким образом, в лабораторных инкубаторах 1 создаются условия, приближенные к естественным.

Отработанная вода из инкубационной емкости 4 через сетчатое окно 8 крышки 7 выливается в кювету 2 и через штуцер 3 водосброса выводится в канализацию. При засорении сетки окна 8 крышка 7 приподнимается и сетка чистится от загрязнения.

Для обработки против сапролегнеоза перекрывают подачу рыбоводной воды в инкубационные емкости 4. Дозу лекарственного препарата подают в емкость 4 через открытую крышку 7. За шток 6 поднимают и опускают сетчатую рамку 5, перемешивая таким образом раствор препарата в рыбоводной воде. Выдерживают необходимую экспозицию, после чего включают подачу рыбоводной воды. При этом инкубационная  
15 емкость 4 автоматически промывается, и вода в ней обновляется.

Предлагаемый стенд позволяет в контролируемых условиях проводить оплодотворение, отмывку, при необходимости обесклеивание, инкубацию, обработку икры и личинок лекарственными препаратами, а также подращивание личинки до перехода ее на активное питание, открывает большие возможности проведения индивидуальных экспериментов с гидробионтами, например, в области генетики, индивидуального скрещивания, получения  
20 новых видов гидробионтов и т.д.

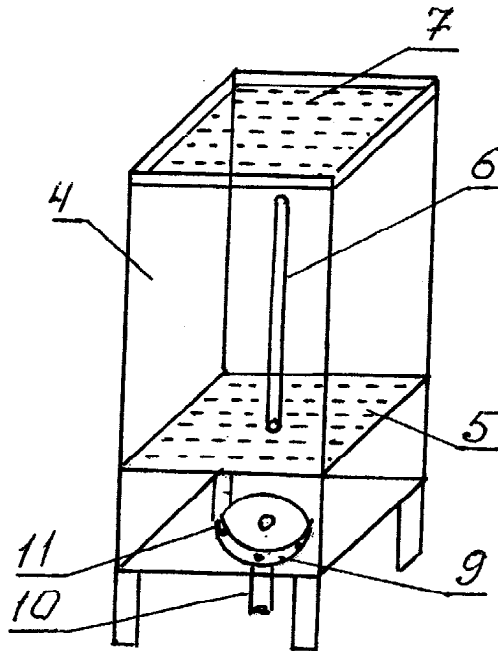
Простота конструкции, компактность, возможность быстрой транспортировки, легкость обслуживания позволяет использовать стенд как в лабораторных так и в полевых условиях.

Источники информации

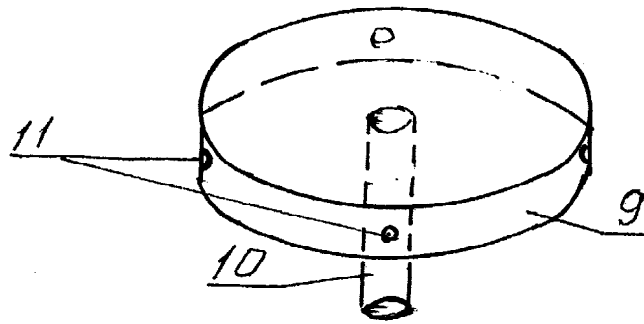
1. Авт.свид. №1346047 МКИ С 12 М 1/00.
2. Авт.свид. №888888 МКИ А 01 К 61/00.

#### Формула изобретения

Лабораторный стенд для инкубации икры рыб, содержащий инкубационную емкость, рассекатель потока воды, смонтированный в нижней части емкости, патрубок для подачи рыбоводной воды, сетчатую крышку, отличающийся тем, что он дополнительно содержит кювету для размещения n-го количества инкубационных емкостей, каждая емкость дополнительно содержит сетчатую рамку, снабженную штоком, по периметру плотно прилегающую к боковой стенке емкости с возможностью вертикального перемещения в  
30 ней, сетчатая крышка выполнена съемной, а патрубок для подачи рыбоводной воды вмонтирован в нижнее основание рассекателя, имеющего форму цилиндра, в боковой стенке которого выполнены четыре выходных отверстия под углом 90° друг другу, при этом кювета в нижней части выполнена со штуцером для отвода отработанной рыбоводной воды, в верхней ее части горизонтально установлен распределительный бачок  
35 цилиндрической формы, в боковой поверхности которого вмонтированы входной патрубок, а в диаметрально противоположной части - выходные патрубки, которые посредством гибких трубок подключены к патрубкам рассекателей воды инкубационных емкостей, при этом в шланг, который подключен к входному патрубку распределительного бачка,  
40 помещен фильтр в виде цилиндрического ершика.



фиг. 2



фиг. 3