



(19) **UA** (11) **79 889** (13) **C2**  
(51)МПК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: а200510836, 15.11.2005

(24) Дата начала действия патента: 25.07.2007

(46) Дата публикации: 25.07.2007А01К 63/00  
20070101CFI20070115ВНУА

(72) Изобретатель:

Кравчинский Андрей Владимирович, UA

(73) Патентовладелец:

Кравчинский Андрей Владимирович, UA

(54) СПОСОБ АЭРАЦИИ ВОДЫ В АКВАРИУМЕ (РЕЗЕРВУАРЕ) И АКВАРИУМ (РЕЗЕРВУАР) ДЛЯ ЕГО  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Реферат:

Способ аэрации воды в аквариуме (резервуаре) предусматривает смешивание воздуха с водой аквариума (резервуара). В воду нижней части аэрационного отсека аквариума (резервуара) одновременно направляют поток отфильтрованной аквариумной (резервуарной) воды или свежей воды, поток воздуха, а также образованный эжекционный поток воды из основного отсека аквариума (резервуара). Аквариум (резервуар) содержит аквариумную (резервуарную) емкость и перегородку, разделяющую емкость на два отсека - больший основной и меньший аэрационный. Разделяющая

перегородка в нижней части выполнена с эжекционным отверстием (отверстиями). Высота перегородки ниже близлежащих стенок аквариума и в верхней части имеет отверстие (отверстия), а в нижнюю часть аэрационного отсека подведены воздух и отфильтрованная аквариумная (резервуарная) вода или свежая вода.

Официальный бюлетьень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2007, N 11, 25.07.2007. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** <sup>(11)</sup> **79 889** <sup>(13)</sup> **C2**  
(51) Int. Cl.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF  
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL  
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: a200510836, 15.11.2005

(24) Effective date for property rights: 25.07.2007

(46) Publication date: 25.07.2007A01K 63/00  
20070101CFI20070115BHUA

(72) Inventor:

Kravchynskyi Andrii Volodymyrovych, UA

(73) Proprietor:

Kravchynskyi Andrii Volodymyrovych, UA

(54) **METHOD FOR AERATING WATER IN AQUARIUM (RESERVOIR) AND AQUARIUM ( RESERVOIR) FOR CARRYING OUT THEREOF**

(57) Abstract:

A method of aerating the water in an aquarium (a reservoir) provides for mixing the air with the water of the aquarium (the reservoir). A flow of filtered aquarium (reservoir) water or fresh water, an air flow, and also a formed ejection water flow from the main compartment of the aquarium (the reservoir) is simultaneously directed into the water of the lower part of an aeration compartment of the aquarium (the reservoir). The aquarium (the reservoir) contains an aquarium (reservoir) container and a partition dividing the container into two compartments, in particular a larger, the main one, and lesser, an

aeration one. The separating partition in the lower part is made with an ejecting opening (openings). The height of the partition is lower than the height of adjacent walls of the aquarium, and in the upper part it is made with opening (openings), and to the lower part of the aeration compartment air and filtered aquarium (reservoir) water or fresh water are fed.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2007, N 11, 25.07.2007. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **79 889** (13) **C2**  
(51)МПК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:  
a200510836, 15.11.2005

(24) Дата набуття чинності: 25.07.2007

(46) Публікація відомостей про видачу патенту  
(декларційного патенту): 25.07.2007A01K 63/00  
20070101CFI20070115BNUA

(72) Винахідник(и):  
Кравчинський Андрій Володимирович, UA

(73) Власник(и):  
Кравчинський Андрій Володимирович, UA

(54) СПОСІБ АЕРАЦІЇ ВОДИ В АКВАРІУМІ (РЕЗЕРВУАРІ) ТА АКВАРІУМ (РЕЗЕРВУАР) ДЛЯ ЙОГО  
ЗДІЙСНЕННЯ

(57) Реферат:

Спосіб аерації води в акваріумі (резервуарі) передбачає змішування повітря з водою акваріума (резервуара). У воду нижньої частини аераційного відсіку акваріума (резервуара) одночасно направляють потік відфільтрованої акваріумної (резервуарної) води або свіжої води, потік повітря, а також утворений ежекційний потік води з основного відсіку акваріума (резервуара). Акваріум (резервуар) містить акваріумну

(резервуарну) ємність і перегородку, що розділяє ємність на два відсіки - більший основний і менший аераційний. Розділяюча перегородка у нижній частині виконана з ежекційним отвором (отворами). Висота перегородки виконана нижче прилеглих стінок акваріума і у верхній частині виконана з отвором (отворами), а у нижню частину аераційного відсіку підведені повітря та відфільтрована акваріумна (резервуарна) вода або свіжа вода.

## Опис винаходу

Винахід відноситься до рибництва, зокрема до акваріум і може бути використаний як в невеликих домашніх акваріумах, так і в торговельному господарстві, а саме - магазинних акваріумних прилавках та інших резервуарах, які призначені для розміщення в них значної кількості живої риби, а також в промислових акваріумах та інших резервуарах, призначених для розведення, вирощування та передержання риби.

Ефективна аерація води акваріума або іншого резервуару, призначеного для розведення, вирощування та передержання риби, є однією з найважливіших умов нормального функціонування та життєдіяльності зазначених об'єктів. Особливо актуально проблема ефективної аерації води акваріума (резервуару) стоїть при експлуатації торговельних акваріумних прилавків, які дуже часто щільно завантажені рибою.

Достатньо відомим є спосіб аерації води шляхом подавання струменів води на її поверхню [авторське свідоцтво СРСР № 412866, "Устройство для аэрации воды в водоемах"].

Зазначений спосіб аерації води недостатньо ефективний, оскільки, по-перше, кількості повітря, що вноситься при аерації струменями води, для повноцінної аерації недостатньо, а по-друге, аерація відбувається тільки у поверхневому шарі води.

Також добре відомий спосіб аерації води в акваріум і шляхом нагнітання повітря безпосередньо в акваріумну воду. Такий спосіб аерації застосований у [авторському свідоцтві СРСР № 529823 "Аквариум для содержания водных организмов"].

Недоліком такого способу аерації є недостатня кількість кисню, що може бути передана воді бульбашками повітря, які у спокійному режимі підіймаються до водної поверхні.

До більш інтенсивного способу аерації води слід віднести "Способ аэрации воды в рыбоводных водоёмах" [авторське свідоцтво СРСР № 191258], за яким змішування води з повітрям здійснюється у потоці з одночасним впливом на суміш ультразвуковими коливаннями.

Але такий спосіб аерації хоч і покращує насичення води киснем, є небажаним для застосування у місцях, де постійно знаходяться люди, оскільки ультразвукове випромінювання відносьть до негативних факторів впливу на людський організм.

За найближчий аналог до винаходу, що заявляється, прийняте авторське свідоцтво СРСР № 644428, "Устройство для аэрации и очистки воды к установкам для содержания рыбы", де аерація води здійснюється у пристрої з вертикальною перегородкою, яка розділяє пристрій на два відсіки - для підготування води і для підготовленої води.

Аерація за [авторським свідоцтвом № 644428] здійснюється шляхом проведення наступних операцій.

Спочатку воду подають до аеруючого пристрою, де вона змішується з повітрям, далі вона проходить по каналу перемінного перетину, потім проходить крізь отвори фільтру, після чого, огинаючи встановлені на її шляху пластини, по петлеподібній траєкторії підіймається вгору.

Завдяки довгому й складному шляху, який проходить в пристрої аерована вода, перш ніж бульбашки повітря досягнуть водної поверхні, насичення води киснем підвищується.

Недоліком найближчого аналога є складність як способу, так і пристрою, з допомогою якого аерація води здійснюється.

Задачею винаходу є створення нескладного, недорогого і ефективного способу аерації води в акваріумі (резервуарі), для здійснення якого не потрібні ані складний або коштовний пристрій, ані додаткова енергія, крім тої, яка для елементарного функціонування практично кожного акваріуму (резервуару) завжди витрачається на фільтрацію води і нагнітання в воду компресором повітря.

В основу вирішення поставленої задачі покладена концепція розробки більш досконалого, ніж у найближчому аналогу способу насичення води киснем безпосередньо в аераційному пристрої.

Так, недостатньо ефективного насичення води киснем в аераційному пристрої найближчого аналога потягнуло за собою створення складної конструкції, крізь яку вода після аераційного пристрою для покращення насичення води киснем повинна пройти.

Вирішення задачі насичення води достатньою кількістю кисню безпосередньо в аераційному пристрої дозволило б позбутися зазначеної складної конструкції, що у свою чергу призведе до спрощення й здешевлення процесу аерації води.

Для здійснення поставленої задачі використана ідея інтенсивної турбулізації води і повітря в аераційному пристрої, функцію якого в запропонованій корисній моделі виконує аераційний відсік акваріума.

З цією метою (на відміну від найближчого аналога де у воду аераційного пристрою подається тільки повітря), вирішено у воду в нижній частині аераційного відсіку акваріума подавати одночасно повітря, очищену фільтрацією або свіжу воду, та акваріумну воду.

Одночасне перемішування в аераційному відсіку акваріума відразу чотирьох середовищ - води аераційного відсіку, повітря, фільтрованої або свіжої води і акваріумної води (на відміну від перемішування тільки двох середовищ у найближчому аналогу) дозволяє більш потужно турбулізувати висхідний водно-повітряний потік, що підіймається вгору від нижньої частини аераційного відсіку і, завдяки цьому, забезпечити значно більш ефективне насичення висхідного потоку киснем.

Аерація води (див. Фіг.1, Фіг.2) провадять в акваріумі (резервуарі) 1, розділеному перегородкою 2 на два відсіки - основний 3 і аераційний 4, при цьому об'єм аераційного відсіку 4 менший, ніж об'єм основного 3, а перегородка 2, що розділяє акваріум (резервуар), у нижній частині виконана з ежекційним отвором (отворами) 8.

Верхня кромка 9 перегородки 2 знаходиться нижче прилеглих стінок акваріуму (резервуару) у верхній частині

виконана з отвором (отворами).

Відбувається процес аерації наступним чином.

У нижню частину аераційного відсіку 4 акваріума (резервуару) одночасно подають потік 6 очищеної фільтрацією акваріумної (резервуарної) води або свіжої води та потік 7 повітря, які турбулізують воду в аераційному відсіку 4 й створюють направлений висхідний потік водно-повітряної суміші

Завдяки цьому вода з основного відсіку 3 акваріума (резервуару) крізь отвори 8 у нижній частині перегородки ежектуванням засмоктується в аераційний відсік 4, створюючи в ньому додатковий турбулізуючий вплив на висхідний потік водно-повітряної суміші.

Таким чином, через інтенсивне одночасне змішування в нижній частині аераційного відсіку відразу чотирьох середовищ:

- води з аераційного відсіку;
- очищеної фільтрацією акваріумної (резервуарної) води і/або свіжої води;
- повітря;

ежектованої акваріумної (резервуарної) води з основного відсіку, забезпечується потужна турбулізація водно-повітряної суміші та ефективне насичення води киснем.

Збагачена киснем вода у верхній частині аераційного відсіку перетікає над акваріумною перегородкою або крізь отвори в її верхній частині з аераційного відсіку в основний.

Фігури креслень

Фіг.1 - вид зверху на конструкцію акваріума для здійснення способу аерації води.

Фіг.2 - розріз А-А.

Цифрами на фігурах креслень позначені:

1 - акваріум (резервуар), що уявляє собою ємність, розділену перегородкою на два відсіки, з яких один має більший об'єм і є основним, а другий має менший об'єм і є аераційним.

2 - перегородка, що розділяє акваріум (резервуар) на два відсіки. У нижній частині перегородка виконана з ежекційним отвором (отворами) для засмоктування ежекційним висхідним потоком в аераційному відсіку води з основного відсіку в аераційний.

3 - основний відсік акваріума (резервуара), призначений для розміщення в ньому риби або інших водних організмів. Вода що знаходиться в основному відсіку акваріума через отвори у нижній частині перегородки 2 перетікає в аераційний відсік, звідки вона збагачена киснем повертається в основний відсік, перетікаючи над перегородкою, або крізь отвори у її верхній частині (на кресленні умовно не показані).

4 - аераційний відсік призначений для збагачення в ньому води киснем. В нижню частину аераційного відсіку підведені повітря та потоки відфільтрованої акваріумної води або свіжої води, які створюють в аераційному відсіку турбулізований висхідний потік, що додатково турбулізується ежектованою водою яка крізь ежекційні отвори 8 перетікає з основного відсіку в аераційний

5 - рівень води в акваріумі (резервуарі). Підтримується на постійному рівні з допомогою добре відомих переливних пристроїв.

6 - потік води відфільтрованої акваріумної або свіжої (свіжа вода може подаватись до аераційного відсіку разом з відфільтрованою акваріумною водою)

7 - потік повітря. Призначений для аерації води в аераційному відсіку і підведений у нижню частину відсіку для створення турбулентного висхідного потоку

8 - ежекційні отвори. Призначені для перетікання засмоктуваної ежекцією води з основного відсіку акваріума (резервуару) в аераційний.

9 - верхня кромка перегородки 2. Знаходиться нижче прилеглих стінок акваріума (резервуару) а у верхній частині виконана з отвором (отворами які на кресленні умовно не показані).

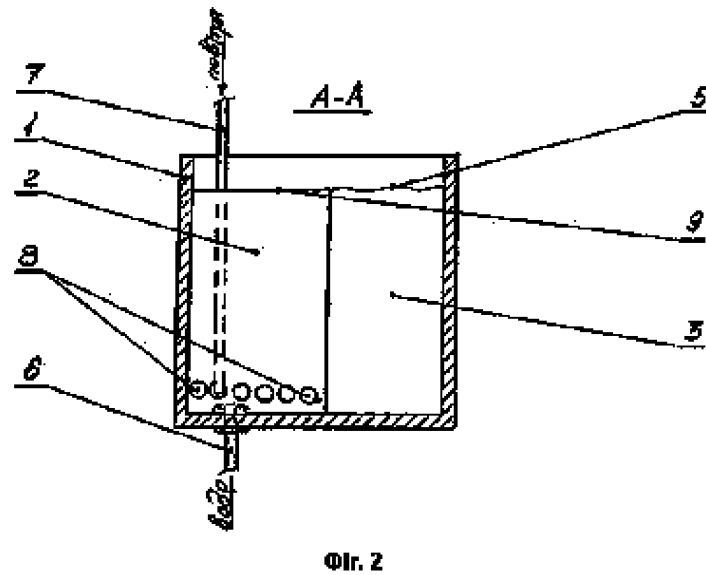
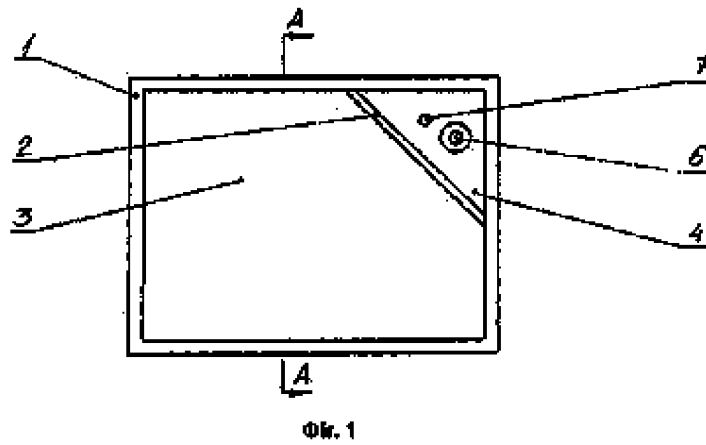
Практичне випробування способу аерації у щільно заселеному рибкою акваріумі показали високу ефективність запропонованого винаходу

Впровадження винаходу не потребує спеціального, або коштовного обладнання і може бути здійснено на підприємствах із відповідним профілем спеціалізації.

## Формула винаходу

1. Акваріум (резервуар), що містить акваріумну (резервуарну) ємність і перегородку, що розділяє ємність на два відсіки - більший основний і менший аераційний, яка відрізняється тим, що розділяюча перегородка у нижній частині виконана з ежекційним отвором (отворами), при цьому висота перегородки виконана нижче прилеглих стінок акваріума і у верхній частині виконана з отвором (отворами), а у нижню частину аераційного відсіку підведені повітря та відфільтрована акваріумна (резервуарна) вода або свіжа вода.

2. Спосіб аерації води в акваріумі (резервуарі), що передбачає змішування повітря з водою акваріума (резервуара), який відрізняється тим, що у воду нижньої частини аераційного відсіку акваріума (резервуара), виконаного за п.1, одночасно направляють потік відфільтрованої акваріумної (резервуарної) води або свіжої води, потік повітря, а також утворений ежекційний потік води з основного відсіку акваріума (резервуара).



Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2007, N 11, 25.07.2007. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.