



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45532 (13) U
(51) МПК (2009)
A01K 63/04
C02F 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ АЕРАЦІЇ ВОДИ У ВОДОЙМИЩАХ

1

(21) u200906655
(22) 24.06.2009
(24) 10.11.2009
(46) 10.11.2009, Бюл. № 21, 2009 р.
(72) КУРБАТОВА ІННА МИКОЛАЇВНА, КОВАЛЕНКО ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ, МЕЛЬНИЧУК СЕРГІЙ ДМИТРОВИЧ, ЦЕДИК ВІКТОРІЯ ВАЛЕНТИНІВНА
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
(57) Пристрій для аерації води у водоймищах, що включає джерело стисненого повітря і підключені

2

до нього колектори з аеруючими елементами, облаштованими засобами для випуску повітря і з'єднаними з колектором повітропроводами, який **відрізняється** тим, що аеруючі елементи виконано у вигляді окремих порожнистих панелей з перфорованим торцем, кожну з яких забезпечено козирками і приєднано на пружинах до телескопічної рами, змонтованої під днищем колектора, при цьому козирки мають нахил у бік випуску повітря під кутом до горизонту біля 20°.

Корисна модель відноситься до промислового рибництва, зокрема, до пристроїв для насичення киснем води у рибогосподарських водоймах, і може бути використана при штучному вирощуванні риби.

Відомий пристрій для аерації води у водоймищах, що включає джерело стисненого повітря та приєднаний до нього повітропровід з перфорацією для випуску повітря [див. Патент України №52182. Бюл. №12, 2002р.]. Недоліком відомого пристрою є неможливість аерації води за рахунок її хвильового руху.

Відомий також пристрій для аерації води у водоймищах, що включає джерело стисненого повітря і підключені до нього колектори з аеруючими елементами, облаштованими засобами для випуску повітря і з'єднаними з колектором трубопроводами (див. А.С. СРСР №17505530), який є найбільш близьким до заявленого за технічною сутністю та ефектом, що досягається.

Недоліком відомого пристрою є недостатня інтенсивність хвильової аерації, складність і низька надійність конструкції.

Завданням корисної моделі є підвищення функціональних та конструктивних якостей пристрою.

Поставлене завдання вирішується тим, що в пристрої для аерації води у водоймищах, що включає джерело стисненого повітря і підключені до нього колектори з аеруючими елементами, облаштованими засобами для випуску повітря і з'єд-

наними з колектором трубопроводами, згідно корисної моделі, аеруючі елементи виконано у вигляді окремих порожнистих панелей з перфорованим торцем, кожну з яких забезпечено козирками і приєднано на пружинах до телескопічної рами, змонтованої під днищем колектора, при цьому козирки мають нахил у бік випуску повітря під кутом до горизонту біля 20°.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг.1 схематично показаний поперечний розріз пристрою, а на Фіг.2 пристрій показано у плані.

Пристрій включає джерело стисненого повітря (на кресленні не показано), до нього магістральним трубопроводом 2 підключено найближчий до берега колектор 1. Колектори 1 з'єднано між собою шарнірами 12 і гнучкими повітропроводами 3 та забезпечено аеруючими елементами 4, які виконано у вигляді порожнистих панелей 5, що мають форму дифузора, облаштованого перфорованим торцем 6 для випуску повітря. Кожну з панелей 5 забезпечено козирками 7 і приєднано на пружинах 8 до рами 9, телескопічно-сполученої з направляючою трубою 10, прикріпленою до днища колектора 1. Панелі 5 з'єднано з колектором 1 гнучкими повітропроводами 11. Кут нахилу козирків 7 до поверхні панелей 5 складає біля 20°.

Запропонований пристрій працює наступним чином.

(19) UA (11) 45532 (13) U

Телескопічні рами 9, з приєднаними до них панелями 5 занурюють у воду на потрібну глибину, після чого вмикається джерело стисненого повітря, яке подає його магістральним трубопроводом 2 в найближчий до берега колектор 1, а з останнього за допомогою гнучких трубопроводів 3 повітря поступає в інші колектори 1. З колектора 1 стиснене повітря надходить за допомогою гнучких повітропроводів 11 в порожнисті панелі 5 і крізь перфоровані торці 6 роздається у воду. При цьому за рахунок реактивної сили струменів повітря та пружності пружин 8 панелі 5 здійснюють коливальний зворотно-поступальний рух в горизонтальній площині.

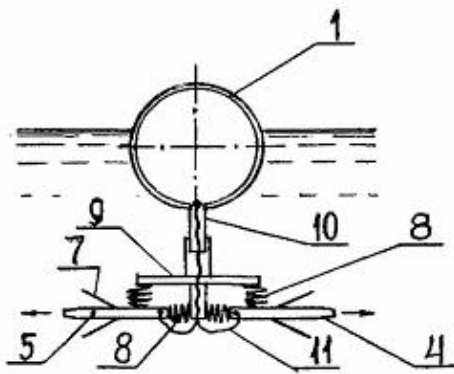
Під час руху панелі 5 у бік випуску повітря козирки 7 передають кінетичний імпульс прилягаючому шару води, внаслідок чого утворюються хвилі. Завдяки значному нахилу козирків 7 до горизонту, рух панелі 5 в зворотному напрямку практично не гальмується і не супроводжується зворотним хвилеутворенням, оскільки козирки 7

разом з панелями 5 виступають як зручнообтічні тіла.

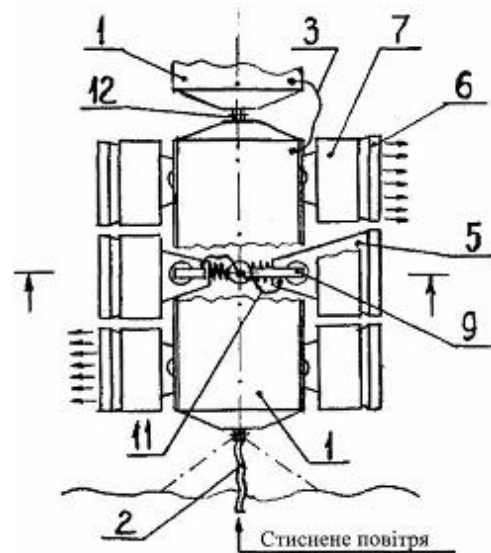
Виконання панелей 5 у формі дифузорів забезпечує рівномірний розподіл стисненого повітря в поперечному перерізі панелі і, відповідно, - на виході повітря крізь перфоровані торці 6.

Використання запропонованого пристрою дозволяє на 25-30% підвищити ефект хвильової аерації за рахунок збільшення потужності хвиль й поверхні контакту рідини з атмосферним повітрям. Крім того, поліпшується аерація при безпосередньому надходженні стисненого повітря у воду, оскільки розширюється фронт подачі повітря, який практично дорівнює поздовжнім лінійними розмірами колекторів.

Запропонована конструкція, на відміну від прототипу, проста у виготовленні і надійна у експлуатації завдяки меншій кількості конструктивних елементів та застосованому принципу хвилеутворення.



Фіг. 1



Фіг. 2