



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50163 (13) U  
(51) МПК (2009)  
C02F 7/00  
A01K 63/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ АЕРАЦІЇ РІДИНИ

1

(21) u200912938

(22) 14.12.2009

(24) 25.05.2010

(46) 25.05.2010, Бюл. № 10, 2010 р.

(72) МЕЛЬНИЧУК СЕРГІЙ ДМИТРОВИЧ, НОВАК  
ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ, КУРБАТОВА ІННА  
МИКОЛАЇВНА, КОВАЛЕНКО ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСІ-  
ЙОВИЧ, ЦЕДИК ВІКТОРІЯ ВАЛЕНТИНІВНА  
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУР-  
СІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

2

(57) Пристрій для аерації рідини, що містить дже-  
рело стисненого повітря і підключені до нього  
окремі колектори з рухомими аеруючими елемен-  
тами, який **відрізняється** тим, що кожен з колек-  
торів забезпечено перфорацією і стабілізатором, а  
рухомі аеруючі елементи виконано у вигляді гори-  
зонтально розміщених пластин, шарнірно зв'яза-  
них із стабілізатором і прикріплених до колектора  
за допомогою еластичних підвісок, причому пластини мають перфоровану ділянку і суцільну лопать.

Корисна модель відноситься до рибоводства, зокрема, до пристроїв для аерації рідини у водоймищах, і може бути використана у рибоводних господарствах.

Відомий пристрій для аерації водоймищ, що включає джерело стисненого повітря та підключений до нього перфорований гнучкий повітропровід, підвішений за допомогою баластів і вітрильних поплавців (див. патент України №52182. Бюл. №2. 2002р.). Недоліком цього пристрою є відсутність можливості аерації рідини за допомогою штучного хвилеутворення.

Відомий також пристрій для аерації рідини, що містить джерело стисненого повітря і підключені до нього окремі колектори з рухомими аеруючими елементами (А.С. СРСР №1750530). Цей пристрій обрано за прототип.

Недоліком відомого пристрою є низька продуктивність аерації, обмежена зона обслуговування.

Корисною моделлю ставиться задача підвищити ефективність пристрою для аерації рідини.

Вказана задача вирішується тим, що в пристрої для аерації рідини, що містить джерело стисненого повітря і підключені до нього окремі колектори з рухомими аеруючими елементами, кожен з колекторів забезпечено перфорацією і стабілізатором, а рухомі аеруючі елементи виконано у вигляді горизонтально розміщених пластин, шарнірно зв'язаних із стабілізатором і прикріплених до колектора за допомогою еластичних підвісок, при-

чому пластини мають перфоровану ділянку і суцільну лопать.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг.1 схематично показано пристрій у розрізі, а на Фіг.2 - в плані.

Пристрій містить розміщене на березі джерело стисненого повітря (на кресленні не показано), сполучені з ним за допомогою гнучких повітропроводів 3 колектори 1, шарнірно зв'язані між собою. Кожен з колекторів 1 забезпечено перфорацією 2 і стабілізатором 4, до якого за допомогою шарнірів 5 прикріплено пластини 6, що включають перфоровану ділянку 7 і суцільну лопать 8. Пластини 6 закріплено на колекторі 1 еластичними підвісками, наприклад, пружинами 9. Колектори 1 підвішують на заданій глибині за допомогою розтяжок 10 і поплавців 11 та грузил 12, врівноважених з підйомною силою поплавців 11. Останні виконано, наприклад, у вигляді газонаповнених куль, що мають вітрильність.

Пристрій для аерації рідини працює наступним чином.

Стиснене повітря подають в колектори 1 за допомогою гнучких повітропроводів 3, далі воно крізь перфорацію 2 у бічній поверхні та днищі колектора 1 надходить у рідину. Повітряні струмені, що виходять з перфорації 2 днища, ефектують рідину, формуючи рідинний потік, спрямований вертикально, який під тиском проходить крізь перфоровану ділянку 7 пластин 6. При цьому, внаслідок тиску рідини на каркас ділянки 7 та ефекту-

(19) UA (11) 50163 (13) U

ючої дії струменів рідини на виході з отворів перфорації ділянки 7, пластини 6 отримують кінетичний імпульс, який відхиляє останні вниз, а за рахунок реакції пружин 9 пластини 6 рухаються у зворотному напрямку. В результаті коливального руху суцільні лопаті 8 забезпечують утворення штучних хвиль, що сприяє збільшенню поверхні і відносної швидкості обміну рідини з киснем атмосферного повітря. Таким чином, аерування рідини здійснюється як за рахунок примусової подачі значної кількості повітря крізь перфорацію 2 колекторів 1, так і в результаті інтенсивного природного живлення киснем завдяки хвилеутворенню.

Наявність стабілізаторів 4, якими оснащено колектори 1, сприяє їх остійності відносно вертикальної осі відповідно, гідравлічній стабільності режиму подачі повітря і хвилеутворення.

Низка шарнірно з'єднаних колекторів 1 легко міняє конфігурацію в разі відповідного руху вітрильних поплавців 11, мігруючи в площині водоймища, що істотно розширює фронт аерації, та на 10-15% підвищує ефективність роботи пристрою.

Таким чином запропоновано пристрій з більш простої і надійною конструкцією у порівнянні з прототипом.

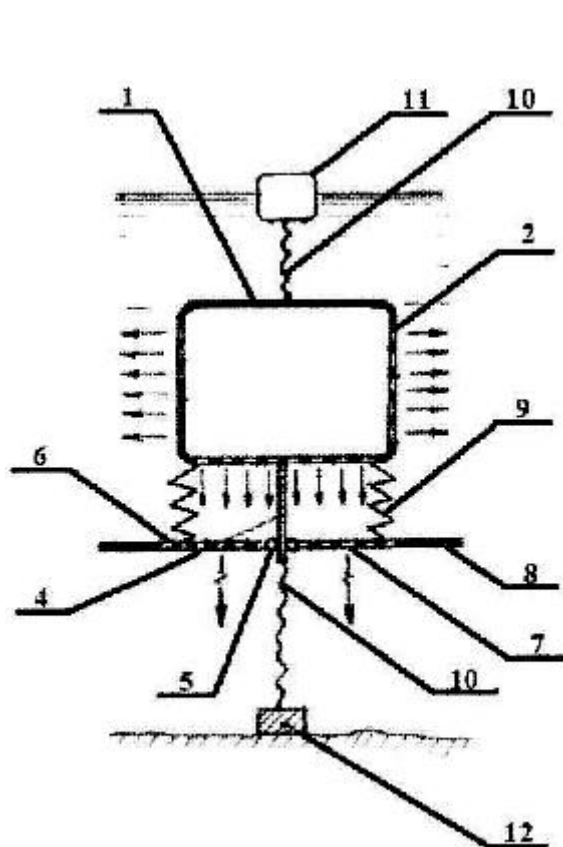


Fig. 1

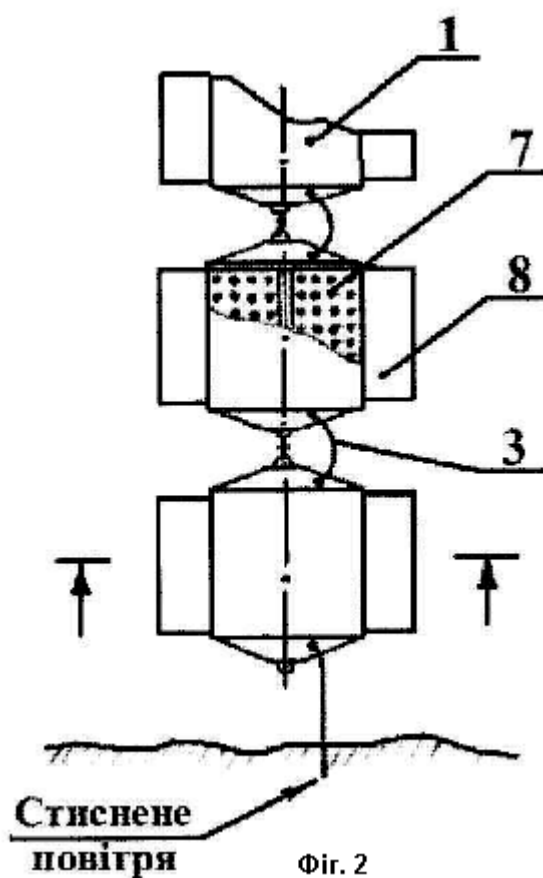


Fig. 2