



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119635** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A01K 63/04 (2006.01)
A01G 33/00
A01G 31/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

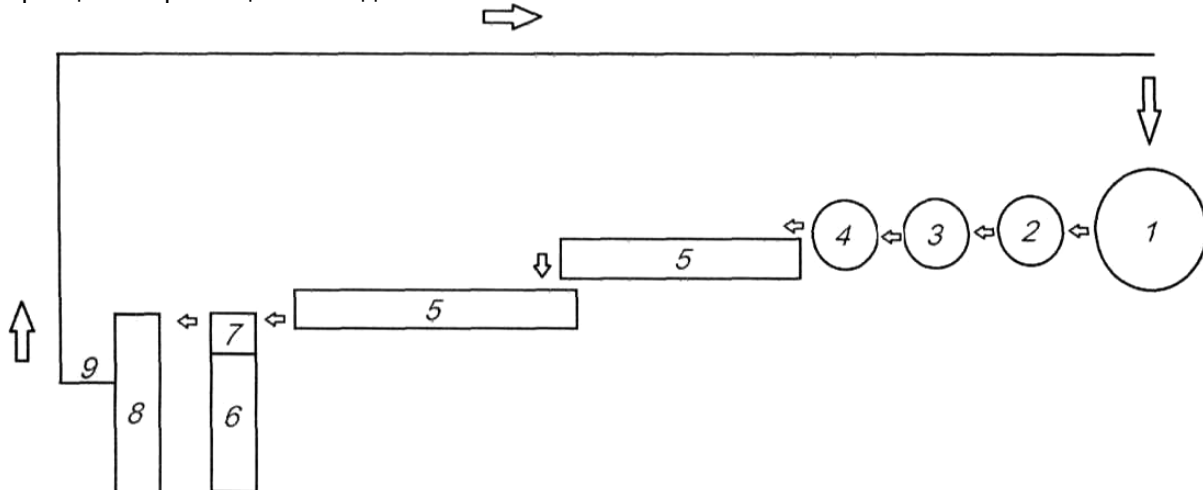
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 04982	(72) Винахідник(и): Кобець Анатолій Степанович (UA), Гончарова Олена Вікторівна (UA), Пугач Андрій Миколайович (UA), Гурман Володимир Григорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.05.2017	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2017, Бюл.№ 18	(73) Власник(и): Кобець Анатолій Степанович, Донецьке шосе, 134, к. 48, м. Дніпропетровськ, 49125 (UA), Гончарова Олена Вікторівна, вул. Дружби, 84, м. Синельникове, Дніпропетровська обл., 52500 (UA), Пугач Андрій Миколайович, вул. Ленінградська, 18, к. 78, м. Дніпропетровськ, 49070 (UA), Гурман Володимир Григорович, вул. Аеропорт, 145, с. Старі Кайдаки, Дніпропетровська обл., 52070 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ЗАМКНУТОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ДЛЯ КОМБІНОВАНОГО ІНТЕНСИВНОГО ВИРОЩУВАННЯ ГІДРОБІОНТІВ І РОСЛИН

(57) Реферат:

Пристрій замкнутого водопостачання для комбінованого інтенсивного вирощування гідробіонтів і рослин містить резервуар для вирощування гідробіонтів, джерело світла, компресор, розпилювач повітря, систему трубопроводів, насос, тонкошаровий відстійник, резервуар для культивування рослин. Резервуари для культивування рослин виконані за модульним принципом і розміщені каскадно.



Фіг. 1

UA 119635 U

Корисна модель належить до пристроїв, призначених для інтенсивного вирощування гідробіонтів (риба, раки, п'явки) і рослин в системах (пристроях) замкнутого водопостачання (ПЗВ). Даний пристрій може бути застосований в рибництві, тепличному господарстві, рибальстві (для довготривалого утримання живої виловленої риби), а також торгівлі і інших галузях народного господарства, де необхідно довготривало зберігати живі гідробіонти і вирощувати рослини.

Відомий пристрій замкнутого водопостачання (Ю.А. Привезенцев. Выращивание рыб в малых водоемах. - М.: "Колос", 2000. - 126 с.), що містить резервуар, призначений для утримання гідробіонтів, фільтри для очищення води від продуктів життєдіяльності живих організмів, насосне устаткування.

Недоліком є високе споживання енергії.

Найбільш близьким по суті і результату, що досягається є пристрій замкнутого водопостачання для комбінованого інтенсивного вирощування гідробіонтів і рослин (UA 74880 A 01 K 63/04; A 01 G 33/00; A 01 G 31/00), що містить резервуар для вирощування гідробіонтів, джерело світла, компресор, розпилювач повітря, систему трубопроводів, насос, тонкошаровий відстійник, резервуар для культивування рослин. Недоліком є складність конструкції та її експлуатація.

Задачею корисної моделі є уніфікація конструкції, можливість заміни резервуарів в процесі вегетації рослин.

Поставлена задача вирішується тим, що резервуари для культивування рослин виконані за модульним принципом і розміщені каскадно.

Загальними ознаками пристрою, що заявляється є резервуар для вирощування гідробіонтів, джерело світла, компресор, розпилювач повітря, систему трубопроводів, насос, тонкошаровий відстійник, резервуар для культивування рослин.

Відмінною ознакою пристрою, що заявляється є те, що резервуари для культивування рослин виконані за модульним принципом і розміщені каскадно.

За наявними у авторів відомостями сукупність ознак, що заявляються і характеризують сутність корисної моделі не відома на даному рівні техніки.

Отже корисна модель, що заявляється, відповідає критерію "новизна". Сутність корисної моделі, що заявляється, не впливає явно з відомого авторам рівня техніки. Сукупність ознак, що характеризують відомі рішення не забезпечують досягнення нових результатів і тільки наявність перерахованих вище відмінних ознак забезпечує одержання нового, більш високого технічного результату.

Корисна модель пояснюється графічно, де на кресленні приведена схема пристрою для замкнутого водопостачання для комбінованого інтенсивного вирощування гідробіонтів і рослин. Згідно якої установка замкнутого водопостачання має резервуар 1 для культивування гідробіонтів - риби та раків, п'явок, механічний 2 та біологічний 3 фільтри, насос 4, резервуари з рослинами (листя салатів, суниця, овочі тощо) 5, колону для озонування 6 та озонатор 7, колону для аерації 8, лінію водопостачання очищеної води 9.

Пристрій працює наступним чином.

Резервуар з гідробіонтами наповнюється водою, вода надходить до резервуарів 5 з гравієм, де культивуються листя салатів, овочі тощо, з контейнерів вода надходить до механічного 2 та біологічного 3 фільтрів, після чого очищена вода насосом 4 подається до колон 6, 8, де озонується та збагачується киснем - аерується. Після проходження послідовних рівнів очищення вода надходить до резервуару з гідробіонтами 1. Впродовж всього циклу на кожній стадії рослини "накопичують" необхідну кількість органічних речовин з води після життєдіяльності гідробіонтів, вода очищується поступово шляхом фільтрів на циркуляційним шляхом знову надходить до резервуара 1.

Продукти життєдіяльності риб містять поживні речовини для рослин, не є токсичними для самих риб. Рослини поглинають ці речовини, що забезпечує їм необхідне харчування, і тим самим, очищають воду для риб (при цьому рослини і риби ростуть більш активно). Очищена вода повертається назад до риб, потім цикл повторюється. Ґрунтом для рослин в даному випадку використовується самий звичайний керамзит або гравій.

Рослини і керамзит виконують роль біологічного фільтра. У зв'язку з цим можна збільшити кількість утримання риб в ємності без ризику їх захворювання або отруєння продуктами життєдіяльності. Вода додається лише в міру поглинання рослинами, випаровування в повітрі або видалення біомаси з системи.

Відходи життєдіяльності риб є чудовим натуральним добривом для овочів або квітів. Значно підвищується врожайність і прискорюється дозрівання плодів. У помідорах, вирощених на аквапоніці, вміст нітратів зазвичай менше в п'ять-десять разів, ніж у кращих ґрунтових, а смак і

аромат нічим не поступається. В процесі своєї життєдіяльності риби виділяють у воду велику кількість аміаку. Аміак небезпечний для риб, але бактерії, які селяться в субстраті (керамзит, гравій і т.д.), переробляють аміак на менш безпечний нітрит, а нітриди бактерії переробляють в нітрат. Нітрат у свою чергу споживається рослинами, забезпечуючи риbam чисту воду (симбіоз).

Отже, немає необхідності вносити хімічні елементи, а потрібно лише періодично годувати рибу.

Експериментальний зразок пристрою замкнутого водопостачання для комбінованого інтенсивного вирощування гідробіонтів і рослин був виготовлений та випробуваний у лабораторних умовах Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету, та проходить виробничу перевірку в ПАТ "Бастіон".

Запропонована корисна модель може бути багаторазово відтворена і використана як пристрій замкнутого водопостачання для комбінованого інтенсивного вирощування гідробіонтів і рослин.

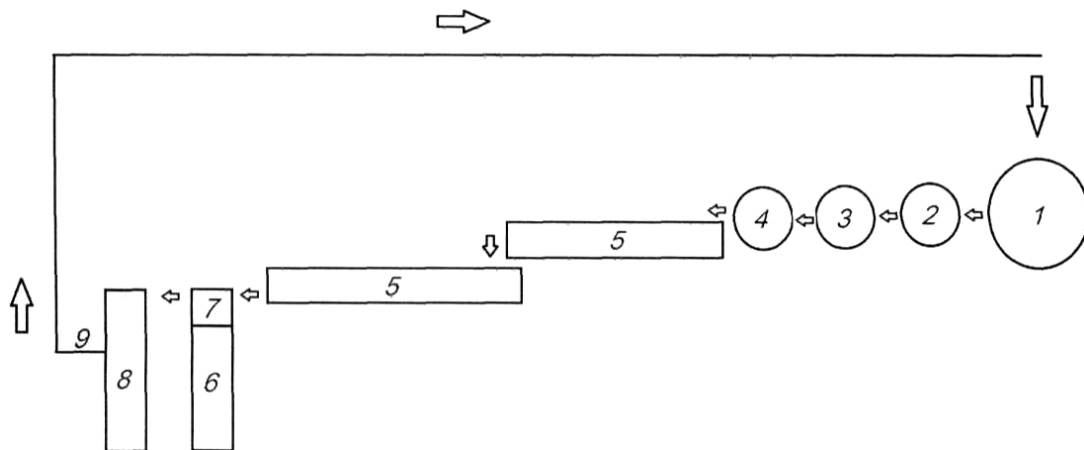
Отже, корисна модель відповідає критерію "промислова застосованість".

15

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій замкнутого водопостачання для комбінованого інтенсивного вирощування гідробіонтів і рослин, що містить резервуар для вирощування гідробіонтів, джерело світла, компресор, розпилювач повітря, систему трубопроводів, насос, тонкошаровий відстійник, резервуар для культивування рослин, який **відрізняється** тим, що резервуари для культивування рослин виконані за модульним принципом і розміщені каскадно.

20



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601