



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **145034** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
A01K 63/04 (2006.01)
A01G 33/00
A01G 31/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

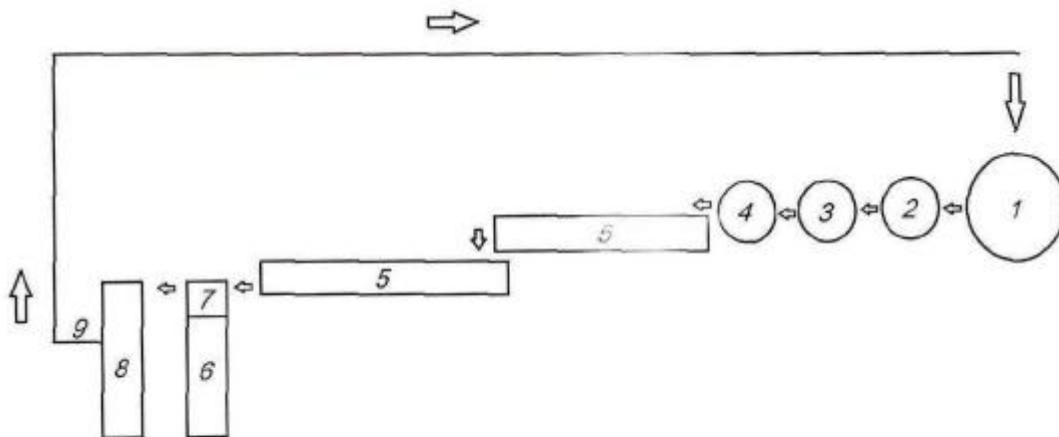
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 04310	(72) Винахідник(и): Кобець Анатолій Степанович (UA), Пугач Андрій Миколайович (UA), Іжболдіна Олена Олександрівна (UA), Павленко Олена Сергіївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.07.2020	(73) Володілець (володільці): ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО- ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 11.11.2020	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 10.11.2020, Бюл.№ 21	

(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, розпилувач повітря, систему трубопроводів, насос, тонкошаровий відстійник, резервуар для культивування рослин. Резервуари для культивування рослин виконані з перепадом висот, що забезпечує перелив води з верхніх на нижні лотки, і містять не менше трьох лотків.



UA 145034 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 галузей народного господарства, де необхідно довготривало зберігати живі гідробіонти і вирощувати рослини.

Відомий пристрій замкнутого водопостачання (Привезенцев Ю. А. 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 A01K 63/04; A01G 33/00; A01G 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, що вирішується заявленою корисною моделлю, є уніфікація конструкції, можливість заміни резервуарів в процесі вегетації рослин.

Цей результат досягається 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 з перепадом висот, що забезпечує перелив води з верхніх на нижні лотки, і містять не менше трьох лотків.

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

Суть 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 наведена 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.

Резервуари з гідробіонтами наповнюються 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 резервуара 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 та 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).

5 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.

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

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 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 з перепадом висот, що забезпечує перелив води з верхніх на нижні лотки, і містять не
20 менше трьох лотків.

