



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84952** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A01K 61/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 04171**  
(22) Дата подання заявки: **03.04.2013**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **11.11.2013**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **11.11.2013, Бюл.№ 21**

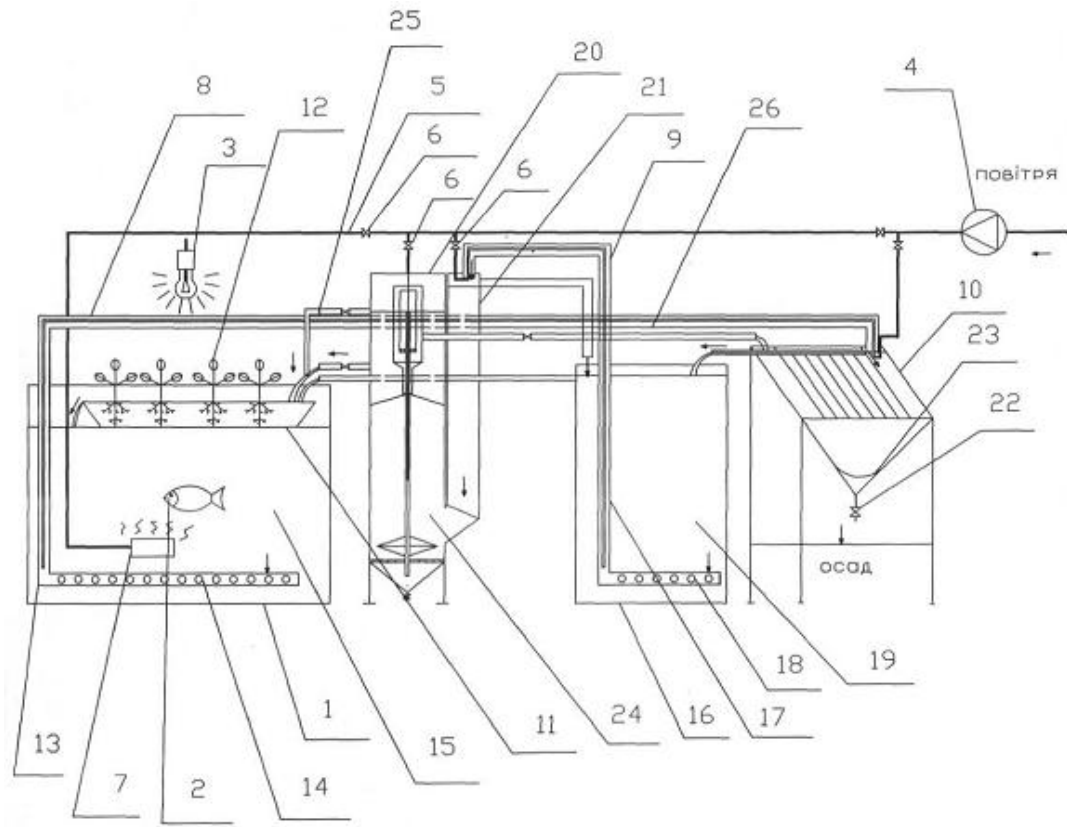
(72) Винахідник(и):  
**Костигін Володимир Олександрович (UA),**  
**Кислухін Анатолій Сергійович (UA),**  
**Ващенко Володимир Миколайович (UA),**  
**Кочетов Геннадій Михайлович (UA),**  
**Тугай Анатолій Михайлович (UA)**  
(73) Власник(и):  
**Костигін Володимир Олександрович,**  
вул. Пархоменка, 15, с. Костянтинівка,  
Смілянський р-н, Черкаська обл., 20724 (UA),  
**Кислухін Анатолій Сергійович,**  
вул. Леніна, 73, кв. 39, м. Дніпропетровськ, 5700 (UA),  
**Ващенко Володимир Миколайович,**  
вул. Родини Сосніних, 2-в, кв. 41, м. Київ, 03148 (UA),  
**Кочетов Геннадій Михайлович,**  
вул. Ніщинського, 12, корп. 1, кв. 67, м. Київ, 03049 (UA),  
**Тугай Анатолій Михайлович,**  
вул. Соціалістична, 2/4, кв. 17, м. Київ, 01033 (UA)

## (54) ПРИСТРІЙ ЗАМКНУТОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ГІДРОБІОНТІВ І РОСЛИН З ВИКОРИСТАННЯМ САМОПРОМИВНОГО ФІЛЬТРА

### (57) Реферат:

Пристрій замкнутого водопостачання для вирощування гідробіонтів і рослин містить резервуар для вирощування гідробіонтів, що має розміщене зверху джерело світла, компресор, розпилювач повітря, систему трубопроводів води, що очищається і очищеної, ерліфтний насос, тонкошаровий відстійник, призначений для відділення зважених частинок в рідині, що очищається, і видалення осаду, що накопичився, додатковий резервуар для культивування рослин, який розміщений на поверхні води резервуара, призначеного для культивування гідробіонтів. Додатково оснащено самопромивним фільтром, який здійснює тонку фільтрацію води, яка надходить після очищення на тонкошаровому відстійнику.

UA 84952 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до пристроїв, призначених для інтенсивного вирощування гідробіонтів (риба, водна черепаха, раки і тому подібне) 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 в торгівлі і інших галузях народного господарства, де необхідно утримання живих гідробіонтів і вирощувати рослини.

Відомі численні варіанти ПЗВ, які призначені для комбінованого вирощування гідробіонтів і рослин. Вони мають, як правило, резервуар, призначений для утримання гідробіонтів, різного роду фільтри для очищення води від продуктів життєдіяльності живих організмів. Застосовуються насосне устаткування і автоматика для підтримки гомеостазу ПЗВ. Головний недолік подібних систем високе споживання енергії і необхідність застосування навченого персоналу для постійного спостереження за роботою пристрою.

Відомий також пристрій, що включає два резервуари, наповнені водою, в одному міститься риба, а інший служить фільтром і місцем для культивування рослин. Резервуар, в якому міститься риба, забезпечений розпилювачем повітря, яке подається компресором. Резервуари сполучені між собою трубами, по яких циркулює вода. Циркуляція води забезпечується за допомогою ерліфтного насоса. Забруднення скупчуються в другому резервуарі, в якому культивуються рослини. (Ю.А. Привезенцев. Вирощування рыб в малых водоёмах. - М.: "Колос", 2000.-126 с., див. 87-88 стр.).

Недоліком даного пристрою, є низька ефективність роботи відстійника і важкість видалення осаду, що накопичився, в ньому; оскільки коріння культивованих рослин пронизує осад, що накопичується, і при процедурі видалення осаду з даного резервуара, який здійснюється шляхом видаленні рідини з нього, осад не може бути видалений без значного руйнування коріння культивованих рослин.

Відомий пристрій замкнутого водопостачання для комбінованого інтенсивного вирощування гідробіонтів і рослин, що містить резервуар, що має розміщене зверху джерело світла, компресор, розпилювач повітря, систему трубопроводів води, що очищається і очищеної, ерліфтний насос, тонкошаровий відстійник, призначений для відділення зважених частинок в рідині, що очищається, і видалення осаду, що накопичується, додатковий резервуар для культивування рослин, який розміщений на поверхні води резервуара, призначеного для культивування гідробіонтів (Патент України на корисну модель UA 74880 U).

Недоліком даного пристрою є те, що при проведенні очищення оборотної води шляхом відстоювання в тонкошаровому відстійнику, практично важко видалити всі зважені частинки, які присутні в оборотній воді, ця обставина приводить при довготривалій експлуатації пристрою до накопичення зважених частинок в кореневій системі культивованих рослин, що приводить до вторинного забруднення води пристрою. Також ця обставина приводить до ускладнювання повноцінної водної циркуляції води, що очищається, усередині кореневої системи рослин, що приводить до ускладнювання процесу поглинання азотистих і фосфорних з'єднань культивованими рослинами. Це приводить до їх накопичення у воді ПЗВ.

В основу корисної моделі поставлена задача забезпечення тонкої фільтрації води, що очищається, з використанням самопромивного фільтра.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій замкнутого водопостачання для вирощування гідробіонтів і рослин містить резервуар, для вирощування гідробіонтів, що має розміщене зверху джерело світла, компресор, розпилювач повітря, систему трубопроводів води, що очищається і очищеної, ерліфтний насос, тонкошаровий відстійник, призначений для відділення зважених частинок в рідині, що очищається, і видалення осаду, що накопичився, додатковий резервуар для культивування рослин, який розміщений на поверхні води резервуара, призначеного для культивування гідро біонтів, додатково оснащено самопромивним фільтром, який здійснює тонку фільтрацію води, яка надходить після очищення на тонкошаровому відстійнику.

Оснащення пристрою самопромивним фільтром забезпечує ефективне повне відділення зважених частинок в рідині, що очищається, і усунення накопичення зважених частинок в кореневій системі культивованих рослин, і усунення вторинного забруднення води пристрою, повноцінну водну циркуляцію води, що очищається, усередині кореневої системи рослин, що приводить до інтенсифікації процесу поглинання азотистих і фосфорних з'єднань культивованими рослинами. Це приводить до усунення процесу їх накопичення у воді ПЗВ.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями.

Фіг. 1 Схема пристрою замкнутого водопостачання для вирощування гідробіонтів і рослин з використанням самопромивного фільтра. Вигляд збоку.

Фіг. 2 Схема пристрою замкнутого водопостачання для вирощування гідробіонтів і рослин з використанням самопромивного фільтра. Вигляд зверху.

Пристрій замкнутого водопостачання для комбінованого інтенсивного вирощування гідробіонтів і рослин складається з резервуара 1, призначеного для вирощування гідробіонтів 2, джерела світла 3, компресора 4, який забезпечений повітропроводами 5 і запірною арматурою 6, розпилювача повітря 7, ерліфтного насоса 8, і ерліфтного насоса 9, тонкошарового відстійника 10, резервуара для культивування рослин 11, в якому розміщені рослини 12. Нижня частина трубопроводу 13 ерліфта 8 забезпечена всмоктуючими отворами 14, які служать для забору рідини 15, резервуара 16, призначеного для прийому частково очищеної води. Нижня частина трубопроводу 17 ерліфта 9 забезпечена всмоктуючими отворами 18, які служать для забору частково очищеної рідини 19. Самопромивний фільтр 20 має приймальний патрубок 21. Тонкошаровий відстійник 10 оснащений запірною арматурою 22, призначеною для видалення осаду 23.

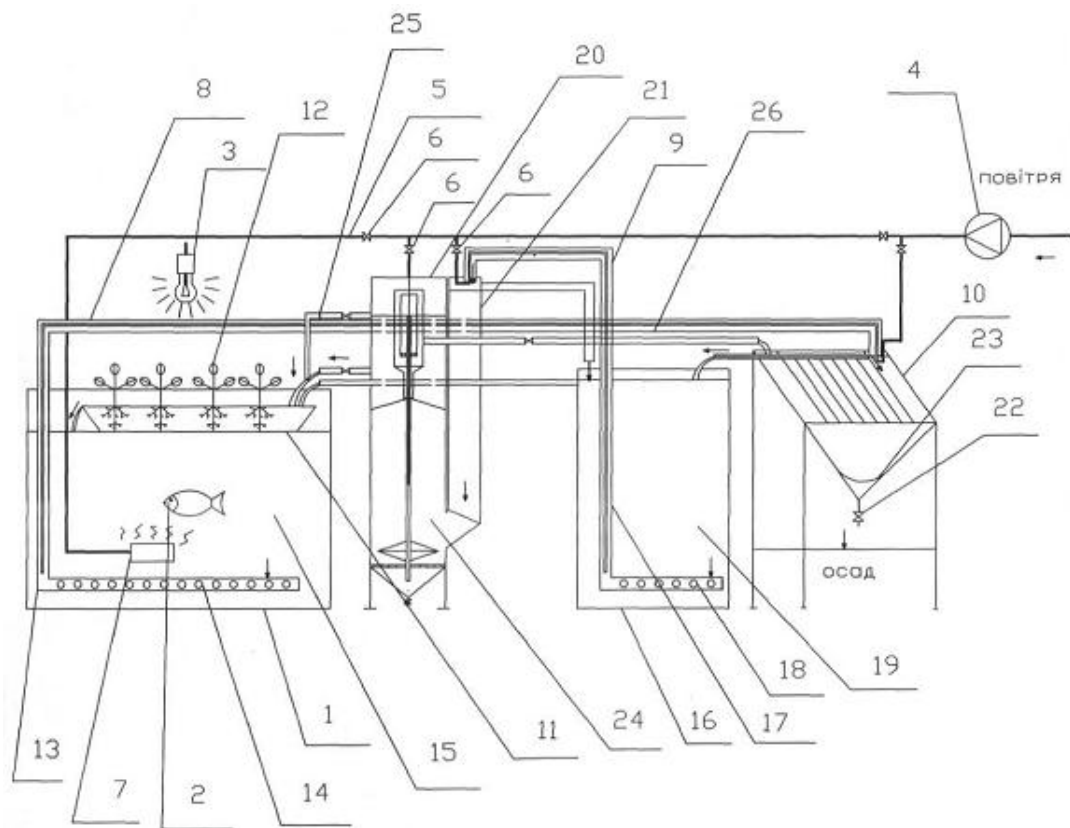
Пристрій працює таким чином. У резервуар 1 заливається вода і саджається той або інший гідробіонт, наприклад мальок риби 2. У резервуарі 11 розміщується розсада культивованих рослин 12. Компресором 4 подається повітря, яке розпилюється у воді 15 на бульбашки за допомогою розпилювача 7, запірні арматура 6 і повітропроводами 5 забезпечують розподіл повітря на розпилювач 7 і на ерліфти 8, 9. Брудна вода 15 з резервуара 1 за допомогою ерліфта 8 подається на відстійник 10, зважені речовини осідають в нижній частині відстійника 10. Осад 23 віддаляється за допомогою запірної арматури 22. Частково очищена вода з відстійника 10 самопливом зливається в резервуар 16, звідки за допомогою ерліфта 9 подається на приймальний патрубок 21 самопромивного фільтра 20, вода проходить через шар фільтруючого матеріалу 24, після чого очищена вода через зливний патрубок 25 зливається в резервуар для культивування рослин 11, культивовані рослини 12 поглинають розчинні з'єднання азоту, фосфору і інші продукти життєдіяльності гідробіонтів, тобто вода додатково очищається і самопливом зливається в резервуар 1. Продуктована самопромивним фільтром 20 дренажна вода через дренажний патрубок 26 зливається у відстійник 10. Резервуар 16, самопромивний фільтр 20 мають відповідні спеціально не позначені переливні патрубки. Годування гідробіонтів здійснюється відповідним комбікормом.

Приклад конкретного застосування.

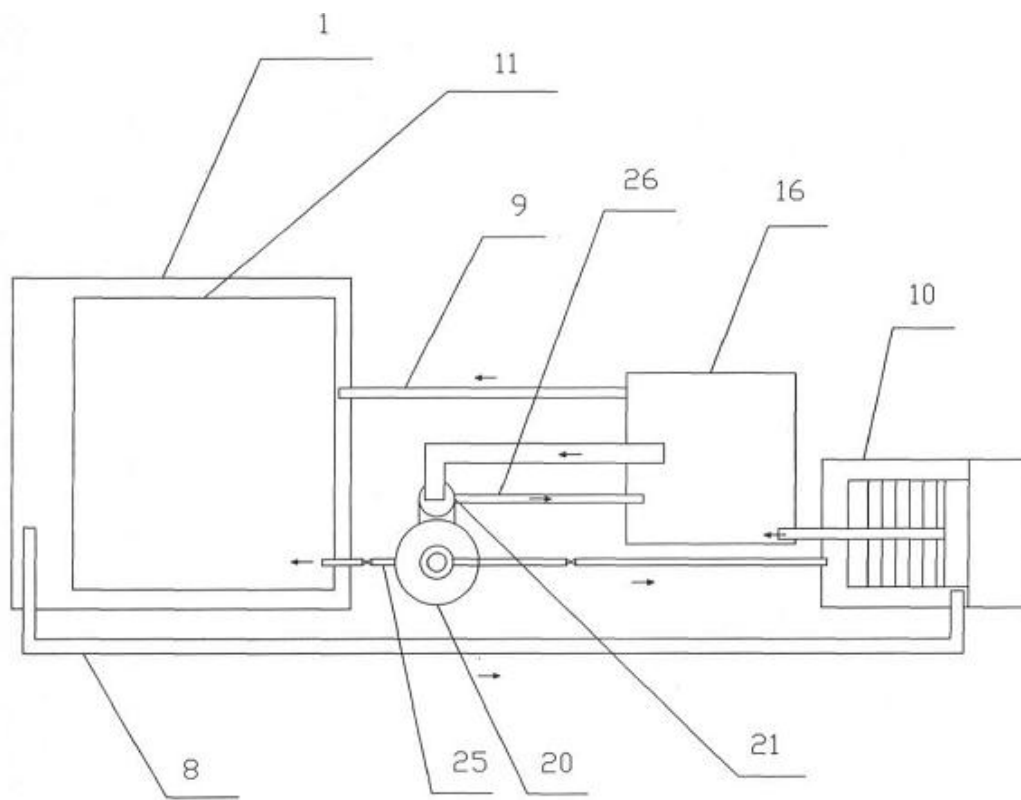
Резервуар для змісту гідробіонтів має об'єм 5 м<sup>3</sup>. У резервуар 1, на початку травня поміщається 30 кг сеголетки коропа. У резервуар 10 площею 3 м<sup>2</sup> саджається 70 кушів суніці. Для здійснення розпилювання повітря і роботи двох ерліфтів використовується два компресора мембранного типу потужністю 68 Ват кожний. Висота підйому рідини ерліфтным насосом дорівнює 0,3 м при продуктивності 0,5 м<sup>3</sup>/год. За добу кратність обміну рідини більша 2-х разів. Система експлуатується протягом теплого періоду на відкритому повітрі. При кормовому коефіцієнті, рівному 0,5, за сезон витрачено 300 кг комбікормів, вирощено 155 кг товарної риби і 17 кг плодів суніці, що очищається. Осад, що накопичується у відстійнику періодично (раз на сім днів) зливається як органічне добриво на плантацію огірків.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій замкнутого водопостачання для вирощування гідробіонтів і рослин, що містить резервуар для вирощування гідробіонтів, що має розміщене зверху джерело світла, компресор, розпилювач повітря, систему трубопроводів води, що очищається і очищеної, ерліфтний насос, тонкошаровий відстійник, призначений для відділення зважених частинок в рідині, що очищається, і видалення осаду, що накопичився, додатковий резервуар для культивування рослин, який розміщений на поверхні води резервуара, призначеного для культивування гідробіонтів, який **відрізняється** тим, що додатково оснащено самопромивним фільтром, який здійснює тонку фільтрацію води, яка надходить після очищення на тонкошаровому відстійнику.



Фиг. 1



Фиг. 2

---

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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