



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **83723**

(13) **U**

(51) МПК

**C02F 3/14** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 04124**

(22) Дата подання заявки: **02.04.2013**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.09.2013**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.09.2013, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):

**Курбатова Інна Миколаївна (UA),  
Цедик Вікторія Валентинівна (UA),  
Тупицька Ольга Миколаївна (UA),  
Михальська Віта Михайлівна (UA),  
Малюга Людмила Василівна (UA),  
Смоленський Олег Олегович (UA)**

(73) Власник(и):

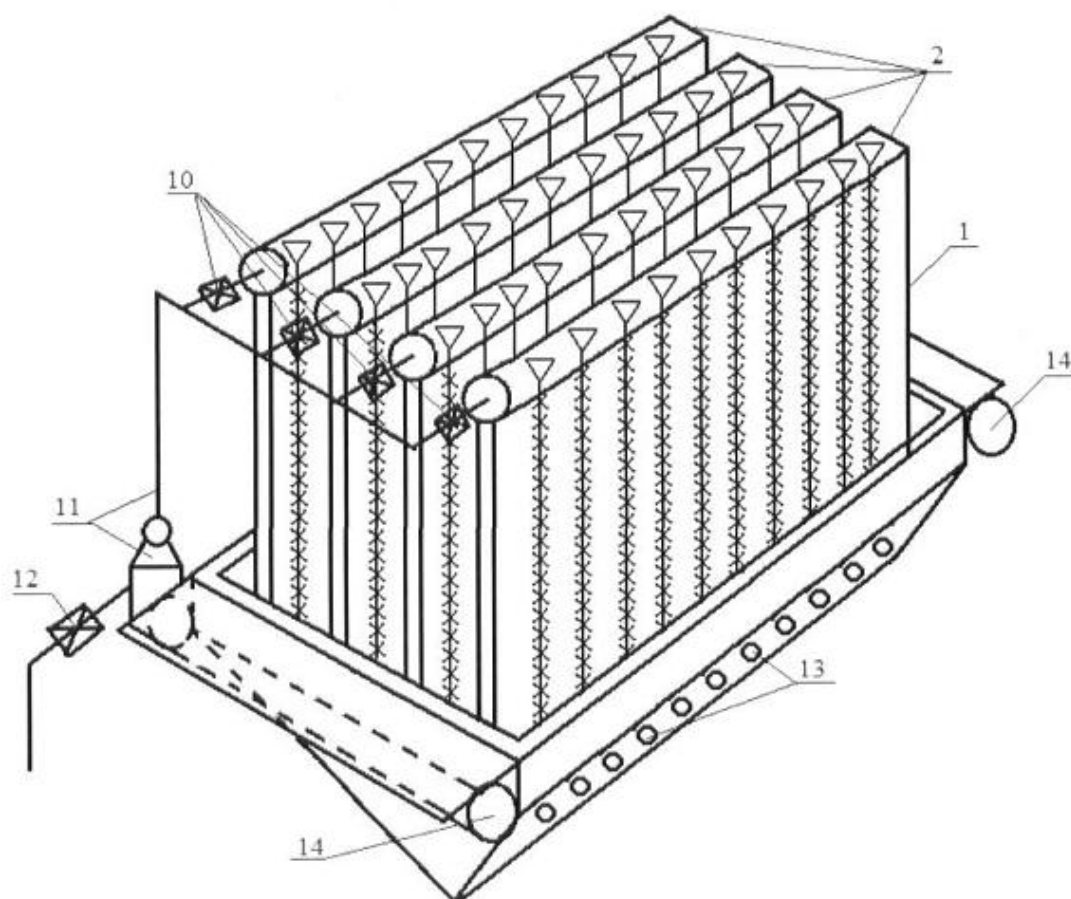
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ,  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041  
(UA)**

## (54) БІООКИСЛЮВАЧ ЗАБРУДНЕНЬ ПРИРОДНИХ ВОД

(57) Реферат:

Біоокислювач забруднень природних вод містить резервуар збору очищених вод, розміщені над ним пластини зі зливними лотками на верхніх торцях, які з'єднані із трубопроводами подачі забруднених вод, розміщені в резервуарі опорні балки для кріплення нижніх торців пластин. Резервуар для збору очищених вод має перфороване дно і виконаний у вигляді плавучого понтона, а пластини - у вигляді рамних каркасів, із металевих і пластмасових елементів, бокові поверхні яких обтягнуті склойоржовим носієм. Верхній торець пластини виконано із пластмасової труби, а нижній - із металевого профілю з гачками для кріплення носія. Труба виконує функцію зливної лотка і має по центру бокових поверхонь у шаховому порядку зливні отвори у вигляді трикутного водозливу вершинами вниз, через які пропущено носій, інтервал між вершинами водозливів в 1,2 разу більше розміру їх основи, яка дорівнює діаметру горизонтального перерізу склойоржового носія.

**UA 83723 U**



Фиг. 1

Корисна модель належить до очистки забруднених природних вод, зокрема до обладнання для регулювання фізико-хімічних показників якості води, і може бути застосована для доочистки стічних вод перед скидом до водоймищ.

Найбільш близьким за технічною суттю та ефектом є біоокиснювач забруднень стічних вод, що містить резервуар збору очищених стічних вод, розміщеними над ним та закріпленими в ньому пластинами, на верхніх торцях яких розташовані зливні лотки з під'єднаними до них трубопроводами подачі стічних вод, а поверхня пластин виконана шерхлоу (АС №850608 МПК C02F3/14 опуб. 30.07.1981, бюл. №28).

Недоліком відомого пристрою є те, що конструктивно пристрій не може бути мобільним, а виготовлення пластини із дерева або залізобетону робить цей процес трудомістким та не забезпечує оптимального кисневого режиму у біоплівці на пластинах.

Задача корисної моделі - збільшення робочої поверхні пластин при спрощенні конструкції пристрою та інтенсифікація процесу біологічного окиснення шляхом покращення газового режиму.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому біологічному поглиначі забруднень стічних вод, який містить резервуар збору очищених вод, розміщені над ним пластины зі зливними лотками на верхніх торцях, які з'єднані із трубопроводами подачі стічних вод, розміщені в резервуарі опорні балки для кріплення нижніх торців пластин, резервуар для збору очищених вод має перфороване дно і виконаний у вигляді плавучого понтона, а пластины - у вигляді рамних каркасів з металічних і пластмасових елементів, бокові поверхні яких обтягнуті склойоржовим носієм, при цьому верхній торець пластини виконано із пластмасової труби, а нижній - із металевого профілю з гачками для кріплення носія, труба виконує функцію зливного лотка і має по центру бокових поверхонь в шаховому порядку зливні отвори у вигляді трикутного водозливу вершинами вниз, через які пропущено носій, інтервал між вершинами водозливів в 1,2 рази більше розміру їх основи, яка дорівнює діаметру горизонтального перетину склойоржового носія.

На фіг. 1 зображено пристрій для очистки забруднених вод (загальний вигляд), на фіг. 2 - рама пластини (вид збоку), на фіг. 3. - розріз А - А на фіг. 2, на фіг. 4 поперечний розріз фіг. 1.

Біологічний окиснювач забруднених вод складається із вертикально встановлених пластин 7, кожна із пластин 1 має водозливний лоток 2, закріплений на її верхньому кінці. Нижні кінці пластини нерухомо закріплені на відстані один від одного на опорних балках 3, які розміщено в резервуарі 4 збору очищеної води. Пластины 1 виконано у вигляді рамних каркасів із металевих 5 і пластмасових 6 елементів, бокові поверхні яких обтягнуті склойоржовим носієм 7 для імобілізації біоценозу мікроорганізмів і водоростей. Водозливний лоток 2 виконано із пластмасової труби 6, по центру бокових поверхонь якої розміщені зливні отвори 8. Нижній кінець пластини 1 виконано із металевого профілю 5, на якому є спеціальні гачки 9 для намотки і кріплення носія 7, лотки 2 за допомогою трубопроводу з вентилями 10 сполучені із нагнітаючим патрубком насоса 11, який через вентиль 12 з'єднано з водоймою. Резервуар 4 за допомогою перфорації 13 сполучено з водоймою і розміщено на пантоні 14.

Біологічний окиснювач забруднень природних вод працює наступним чином.

Плаваючий резервуар з набором пластин та обладнання розміщують у водоймищах в забруднених або місцях ймовірного забруднення. При відкритому вентилі 12 і відкритих вентилях 10 за допомогою насоса 11 забруднену рідину подають в лотки 2 пластин 1. Забруднена вода із лотків 2 через зливні отвори 8 рівномірним потоком зливається на поверхню носія 7. Через певний час на поверхні носія 7 утворюється біологічна плівка із біоценозом організмів, характерним для даної природної екологічної системи, який і здійснює елімінацію забруднень.

Аналізуючи результати очищення води запропонованим нами пристроєм, бачимо, що біоокислювач забруднень природних вод забезпечує більш ефективну елімінацію як органічних, так і мінеральних речовин, за рахунок більш розвиненої поверхні, так як погонний метр носія має ефективну поверхню до 20 м<sup>2</sup>. Крім того для пристрою не потрібна аерація, знімається потреба в енергетичних затратах, а компактність пристрою та завершеність технологічного циклу дозволяє його широке застосування.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Біоокислювач забруднень природних вод, що містить резервуар збору очищених вод, розміщені над ним пластины зі зливними лотками на верхніх торцях, які з'єднані із трубопроводами подачі забруднених вод, розміщені в резервуарі опорні балки для кріплення нижніх торців пластин, який **відрізняється** тим, що резервуар для збору очищених вод має перфороване дно і

- виконаний у вигляді плавучого понтона, а пластини - у вигляді рамних каркасів, із металевих і пластмасових елементів, бокові поверхні яких обтягнуті склойоржовим носієм, при цьому верхній торець пластини виконано із пластмасової труби, а нижній - із металевого профілю з гачками для кріплення носія, труба виконує функцію зливного лотка і має по центру бокових поверхонь у шаховому порядку зливні отвори у вигляді трикутного водозливу вершинами вниз, через які пропущено носій, інтервал між вершинами водозливів в 1,2 разу більше розміру їх основи, яка дорівнює діаметру горизонтального перерізу склойоржового носія.
- 5

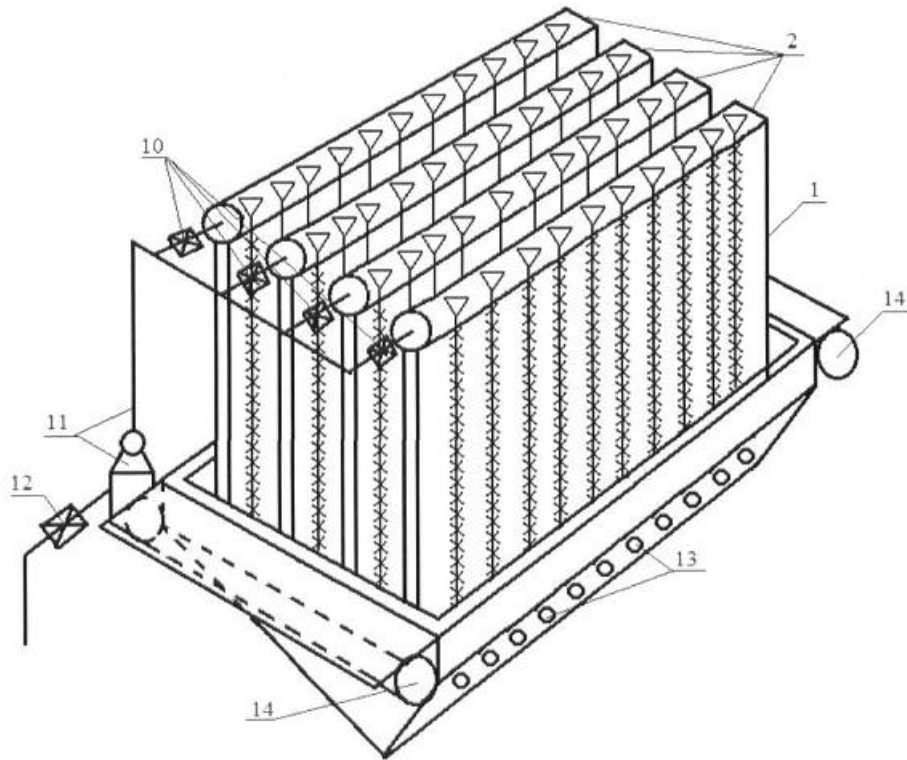
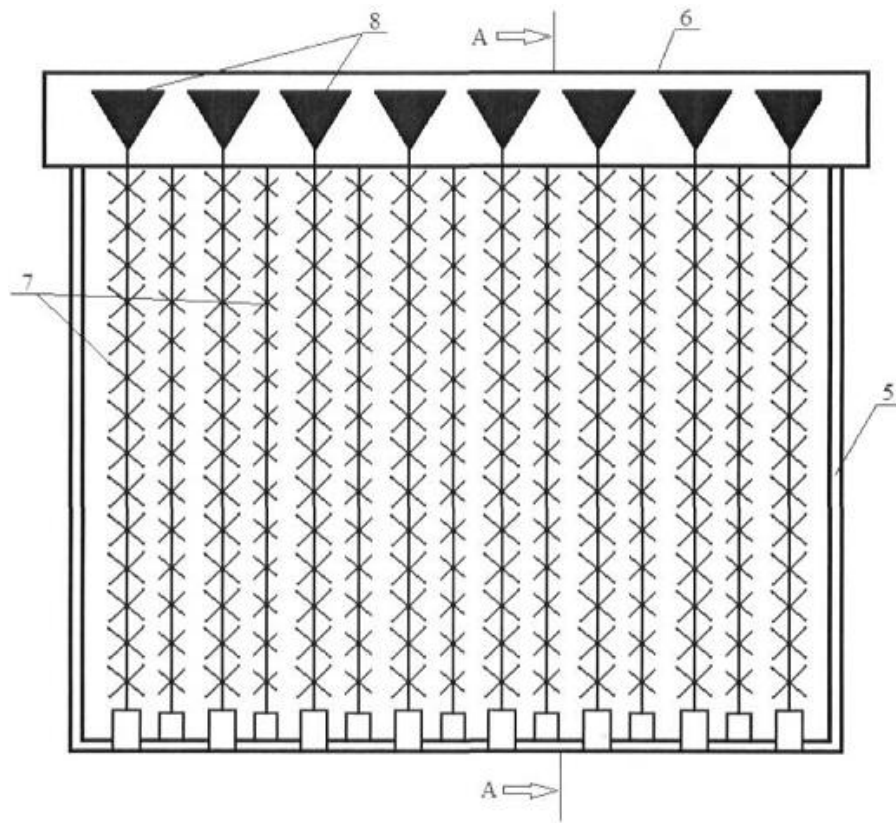
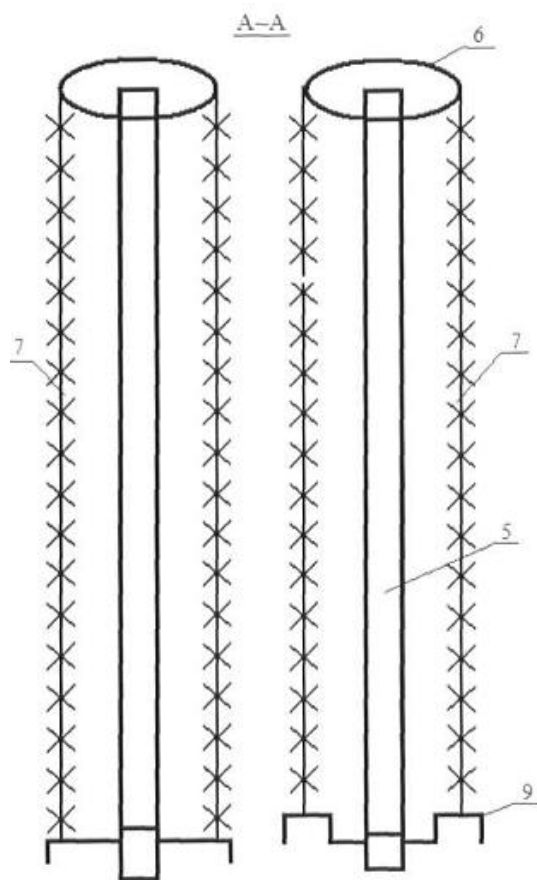


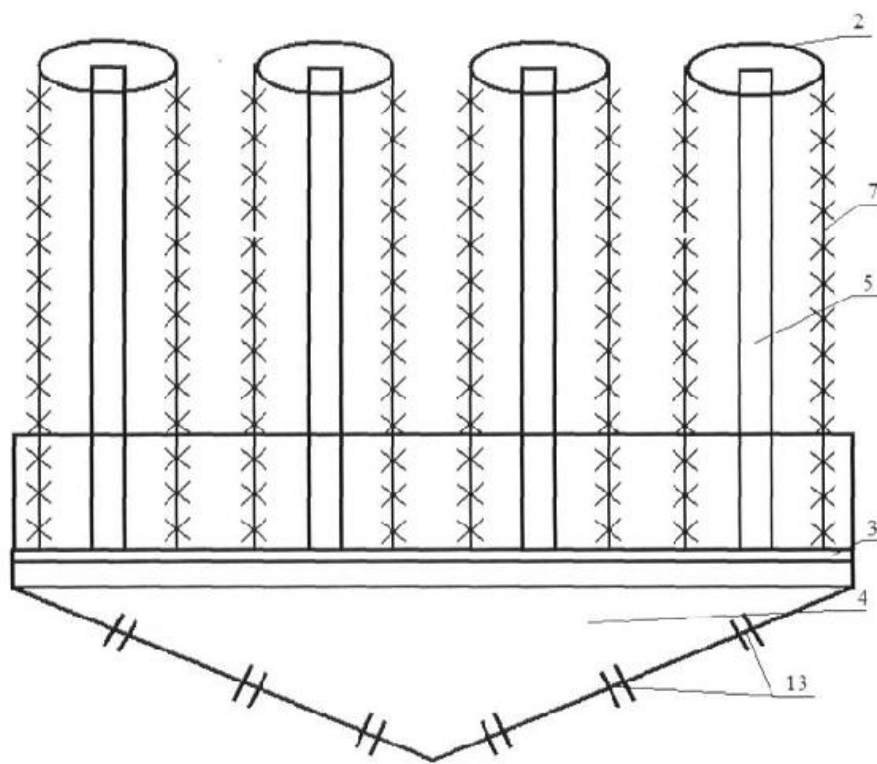
Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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