



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38811 (13) A

(51) 7 C02F1/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ФЛОТАЦІЙНА УСТАНОВКА

(21) 2000105930

(22) 20.10.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Свірідов Володимир Степанович

(73) Свірідов Володимир Степанович

(57) 1. Флотаційна установка, яка включає корпус з камерами, всередині яких розміщені фільтросні та перфоровані труби, короб видалення піни, похилі роздільні елементи, системи подачі вихідної та очищеної води, а також трубопроводи подачі повітря і відводу осаду, яка **відрізняється** тим, що в її корпусі утворено щонайменше три камери, дві з яких герметичні і являють собою камери брудної та чистої води, а третя - роздільного відкритого типу, причому в передній стінці корпусу виконані прорізи, в один з яких вмонтовано герметичний короб з коритом та водяним душем для відводу і

гасіння піни, а за допомогою другого прорізу камера чистої води сполучена з роздільною камерою, в якій встановлена вертикальна перегородка для підтримання постійного рівня води усередині установки.

2. Установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що камери брудної та чистої води розділені між собою фільтрувальними плитами з подвійним нахилом від стін в бік руху води з можливістю утворення жолоба, причому в останньому розміщений приймальний патрубок трубопроводу для відводу осаду.

3. Установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що корито з водяним душем винесено за габарити роздільної камери.

4. Установка за п. 2, яка **відрізняється** тим, що трубопровід для відводу осаду обладнаний запірною арматурою.

Винахід відноситься до очистки зливових, виробничих та господарсько-побутових стоків, а саме, для біологічної очистки, фільтрації та вилучення з поверхні води шламу.

Відомий пристрій для збору флотаційного шламу, який включає флотаційну камеру, скребковий транспортер з суцільними лотками, які обладнані закріпленими в нижній частині напрямними пластинами, лоток для збору шламу, трубопроводи подачі і відводу очищеної води, причому напрямні пластини виконані увігнутими, а верхні кромки пластин і нижні торці лопаток розміщені на одному рівні (1).

Недоліком відомого пристрою є низька ефективність очищення, обмежений діапазон використання та неможливість очищення стоків від органічних сполучень.

Відомий також пристрій для флотаційної очистки стічних вод, який включає в себе корпус, паралельно установлені в ньому з утворенням камер похилі роздільні елементи, системи підводу води та відводу очищеної води, трубопровід подачі флотоагенту та відводу піни, причому роздільні елементи виконані у вигляді системи порожнистих труб із гідрофобізованого мікропористого матеріалу, яка жорстко сполучена з корпусом і оснащена камерою для збору піни, яка розміщена на вихід-

них ділянках труб, виконаних з поперечними прорізами (2).

Недоліком відомого пристрою є низька ефективність очистки, обмежений діапазон використання і неможливість очистки стоків від органічних сполук у зв'язку з тим, що зазначений пристрій не працює в режимі аеротенку, відстійника та фільтра.

Задачею винаходу є підвищення ефективності очистки, а також розширення діапазону використання пристрою незалежно від вмісту органічних сполук в стоках.

Задача досягається тим, що флотаційна установка, яка включає корпус з камерами, всередині яких розміщені фільтроносні та перфоровані труби, короб видалення піни, похилі роздільні елементи, системи подачі вихідної та очищеної води, а також трубопроводи подачі повітря і відводу осаду, згідно винаходу, в її корпусі утворені щонайменше три камери, дві з яких герметичні і являють собою камери брудної і чистої води, а третя роздільну камеру відкритого типу, причому в передній стінці корпусу виконані прорізи, в один з яких вмонтовано герметичний короб з коритом та водяним душем, а за допомогою другого прорізу камера чистої води сполучена з роздільною камерою, в якій встановлена вертикальна перегородка для

(19) UA (11) 38811 (13) A

підтримання постійного рівня води всередині установки.

Крім того, в установці камери брудної та чистої води розділені між собою фільтрувальними плитами з подвійним похилом від стін в сторону руху води з можливістю утворення жолоба і розміщення в останньому приймального патрубку трубопроводу для відводу осаду.

Крім того, корито з водяним душем винесено за габарити роздільної камери, а трубопровід для відводу осаду обладнаний запірною арматурою.

На фіг. 1 зображено вид установки, на фіг. 2 - вид установки в плані, на фіг. 3 - жолоб для збору осаду в аксонометрії.

Установка містить корпус 1 з камерами 2, 3 і 4, дві з яких 2 і 3 - герметичні, а третя 4 виконана відкритого типу. Всередині камери 2 розміщені фільтроносні 5 та перфоровані 6 труби, трубопровід 7 подачі вихідної води та трубопровід 8 подачі повітря, а також приймальний патрубок трубопроводу 9 для відводу осаду. Камери 2 і 3 розділені фільтрувальними плитами 10, які встановлені з подвійним нахилом від стін в сторону руху води з можливістю утворення жолоба 11. В торцевій стінці корпусу 1 виконані прорізи 12 і 13, в один з яких 12 вмонтовано герметичний короб 14 з коритом 15 і водяним душем 16. Камера 4 відкритого типу і в ній встановлена вертикальна перегородка 17, яка служить для постійного підтримання води в установці. Приймальний патрубок трубопроводу 9, який відводить осад, оснащено запірною арматурою 18 і розміщено в нижній частині жолоба 11, утвореного фільтрувальними плитами 10.

Флотаційна установка працює наступним чином. Стоки, які очищують, подаються по трубопроводу 7 в камеру 2 флотаційної установки і заповнюють останню до половини її ємності. Потім по трубопроводу 8 через фільтроносні 5 та перфоро-

вані 6 труби подається повітря. За рахунок насичення води киснем відбувається нарощування мулу, який впливає на органіку, знищує останню та випадає в осад, збираючись в жолобі 11, який утворений фільтрувальними плитами 10. Далі стоки, які очищують, подають безперервно в камеру 2, де вони очищуються від органіки і вже очищена вода через фільтрувальні плити 10 і проріз 13 потрапляє в роздільну камеру 4, переливається через перегородку 17, а потім відводиться споживачу. При безперервній подачі стоків останні насичуються киснем та із них за рахунок бульбашкового ефекту вилучаються активно плаваючі речовини, які у вигляді піни відводяться через проріз 12 в короб 14. Із останнього піна поступає в корито 15 і під впливом водяного душу гаситься, а забруднені стоки видаляються у відстій. Осади, затримані фільтрувальними плитами 10, випадають в жолоб 11, збираються в нижній його частині, звідки приймальним патрубком трубопроводу 9 при відкритій засувці 18 за рахунок гідростатичного напору видаляються із камери 2.

Застосування запропонованої установки дозволяє більш ефективно виконувати очистку стоків незалежно від вмісту в них органічних сполук, більш раціонально організовувати рух потоків води, яку очищують та брудної води, а також шламу, що збирається. Це сприяє зниженню експлуатаційних витрат на очистку, транспортування та утилізацію шламу.

Дана установка може працювати в режимі аеротенку з відстійником, а також може бути використана для доочисти стоків після аеротенків.

Джерела інформації.

1. А. С. СРСР № 1491813, кл.С02F1/24, 1990 р.  
2. А. С. СРСР №1 477688, кл. С02F1/24, 1989 р.  
- прототип.

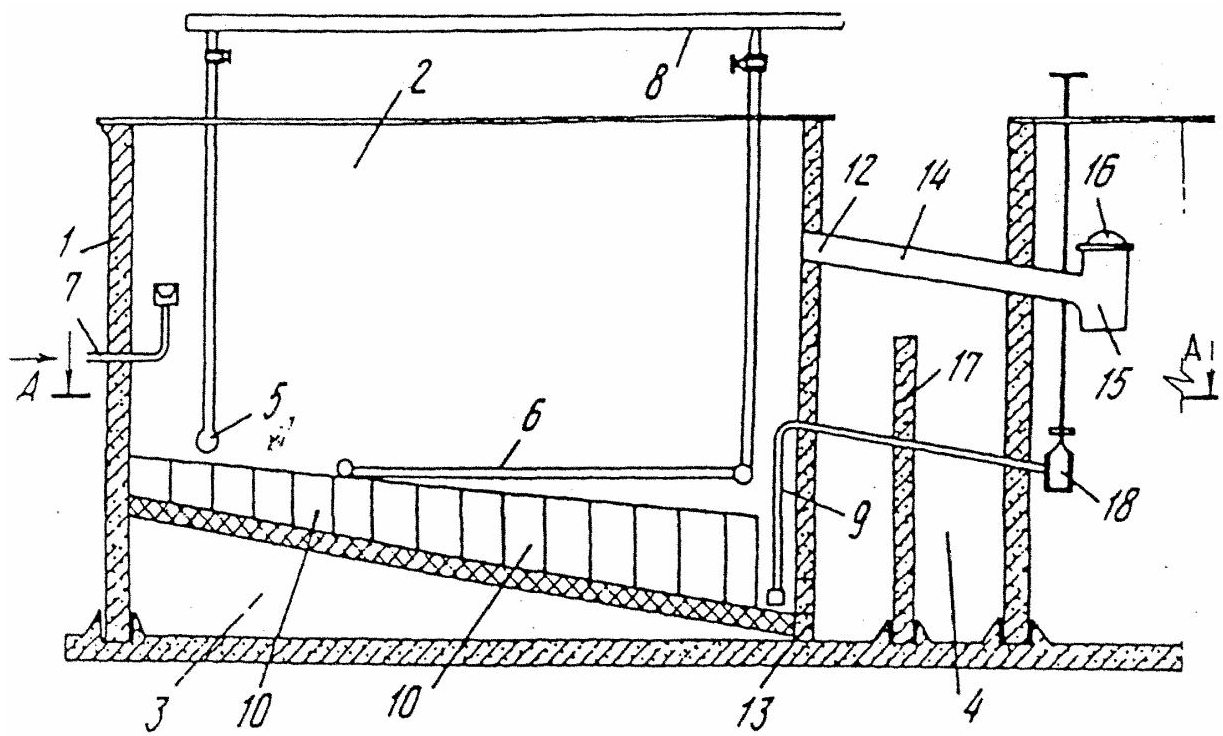


Fig. 1

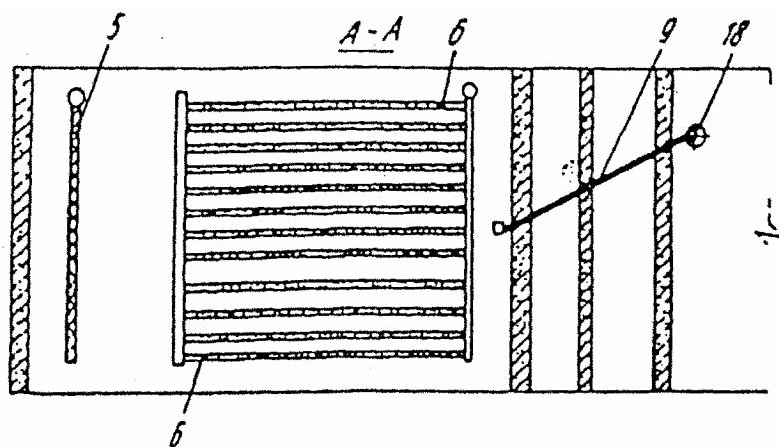
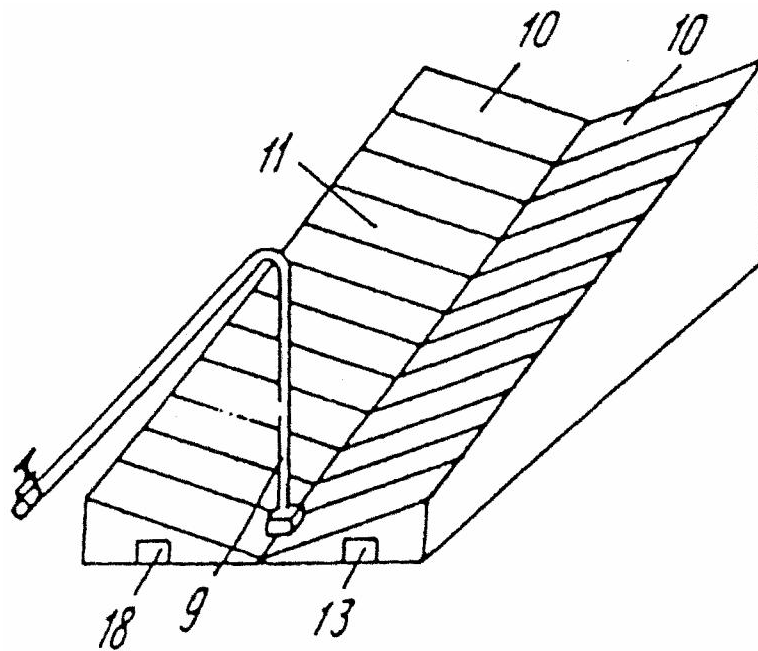


Fig. 2



Фіг. 3

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
 (044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
 Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
 (044) 268-25-22

---