



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45205 (13) A

(51) 7 C02F11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) МУЛОВА ПЛОЩАДКА

1

2

(21) 2001064208

(22) 18 06 2001

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Омельченко Олександр Феодосійович,
Коваленко Валерій Олексійович, Баландін Євгеній
Михайлович, Гандзюк Василь Семенович,
Коваленко Олексій Валерійович(73) УКРАЇНСЬКЕ ДЕРЖАВНО-КООПЕРАТИВНЕ
ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНЕ І НАУКОВО-
ДОСЛІДНЕ ОБ'ЄДНАННЯ МІНІСТЕРСТВА
АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
"УКРНДІАГРОПРОЕКТ"(57) 1 Мулова площадка, що містить водощільну
основу та розташовані на ній дренажну трубу, вер-
тикальні фільтруючі елементи з симетрично вста-
новлених на відстані одна від одної парних стінок з
отворами і розміщеного між ними фільтруючого

шару з грубих органічних відходів різних фракцій та фільтруючого вантаження з гравію чи щебінки, яка відрізняється тим, що стінки фільтруючих елементів виконані в вигляді модулів, зібраних з утилізованих, розрізаних навпіл і складених у вертикальні стояки автопокришок, і обладнані кріпленням, що з'єднує кінці автопокришок з стояків, що стоять поруч, по горизонталі та стрижнями, що з'єднують автопокришки по вертикалі, а також з'єднувальною планкою, що з'єднує стрижні стояків кожного модуля

2 Площадка за п. 1, яка відрізняється тим, що вона оснащена з'єднувальними пластинами, закріпленими на верхніх кінцях стрижнів

3 Площадка за п. 1, яка відрізняється тим, що в її основі виконані заглиблення на довжину встановлених стінок, в яких розміщують модулі з автопокришок

Винахід відноситься до пристроїв для зневодження осаду стічних вод і може бути використаний на спорудах очистки стічних вод

Відома мулова площадка, яка містить водощільну основу та розміщені на ній дренажну трубу, вертикальні фільтруючі елементи з симетрично встановлених на відстані одна від одної парованих стінок з отворами та розміщеного між ними фільтруючого шару з грубих органічних відходів різних фракцій і засипки з щебінки або гравію. Фільтруючі елементи виконані з двох стаціонарно встановлених стінок в центрі та бокових з'ємних стінок, розташованих на невеликій відстані від стаціонарних стінок. Таке розташування дає центральний відсік та два бокових

Фільтруючий шар в бокових відсіках виконаний з грубих органічних відходів крупністю 2-10 мм

Фільтруюча загрузка в центральному відсіку виконана з щебінки або гравію крупністю 5-50 мм. В центрі цього відсіку розташована дренажна труба (див. а с СРСР № 966040)

Недоліком відомої мулової площадки є велика матеріаломісткість через те, що стіни виконані з перфорованих плит або блоків. Вартість таких стін є значною. Збирання та розбирання двох з'ємних

стінок з блоків при експлуатації площадки пов'язані з великими працевитратами. Окрім того, регенерація фільтруючої загрузки в центральному відсіку утруднена в значній мірі, бо велика його довжина ускладнює відведення технічної води, що використовується для промивки

Метою винаходу є зниження вартості конструкції площадки та полегшення її експлуатації

Поставлена мета досягається тим, що фільтруючі елементи виконані у вигляді з'ємних стінок, що складаються з модулів, які збирають з утилізованих, розрізаних навпіл і складених у вертикальні стояки автопокришок, при цьому кінці автопокришок з стояків, що стоять поруч, з'єднують між собою по горизонталі кріпленням, а по вертикалі автопокришки кожного стояка з'єднані стрижнем, кінець якого в нижній частині притиснутий до автопокришки кріпленням, а в верхній частині кінці стрижнів стояків з кожного модуля жорстко закріплені з'єднувальною планкою

Модулі з'єднані між собою пластинами, закріпленими на верхніх кінцях стрижнів, і встановлені в заглибленнях, виконаних в основі площадки відповідно ширини модулів на довжину встановлених стінок. Стінки виконані з половинок утилізованих

(13) A

(11) 45205

(19) UA

автопокришок, зібраних у модулі. Таким чином, маємо три відсіки: два бокових та один центральний. В бокових відсіках фільтруючий шар виконаний з грубих органічних відходів грубістю 2-10мм, в центральному – з щебінки або гравію грубістю 5-50мм. Нова конструкція стінок дає можливість швидко розбирати крайні стінки та прибирати відсік, заповнений осадами і фільтруючим шаром. Стінки розбирають за допомогою автокрану. Зібрані модулі зручні та надійні в роботі при збиранні та розбиранні стінок.

Для проведення якісної регенерації фільтруючої загрузки в центральним відсіці може розбиратися одна з центральних стінок, повністю або частково.

Жорсткість та стійкість конструкції забезпечується тим, що автопокришки кожного стояку по вертикалі з'єднані стрижнем, в нижній частині кінець якого притиснутий до автопокришки кріпленням, а в верхній частині кінці стрижнів стояків в кожному модулі жорстко закріплені з'єднувальною планкою.

Винаході практично вирішується завдання по застосуванню вторинних ресурсів. Скорочення об'єму робіт по збиранню-розбиранню суттєво полегшує експлуатацію мулової площадки.

На фіг. 1 зображено мулову площадку в плані, на фіг. 2 – розріз по А-А на фіг. 1, на фіг. 3 – фрагмент двох бокових та центрального відсіка в плані, на фіг. 4 – вид за стрілкою Б на фіг. 3, на фіг. 5 – вид за стрілкою В на фіг. 3, на фіг. 6 – вузол Г на фіг. 5 (на з'єднання стрижня з планкою).

Мулова площадка містить водощільну основу І, вертикальний фільтруючий елемент, що складається з центральних стінок 2 та бокових стінок 3. Ці стінки утворюють два бокових відсіки 4 та центральний відсік 5. Стінки 2 і 3 зібрані з модулів 6, утворених з утилізованих автопокришок 7, розрізаних навпіл.

Автопокришки 7 зібрані у стояки 8, кінцівки автопокришок стояків 8 з'єднані між собою кріпильними елементами 9 (болти з гайками).

По вертикалі автопокришки з'єднані стрижнями 10. Кінці стрижнів 10 стояків 8 жорстко закріплені з'єднувальною планкою ІІ і шпінтами 12.

Знизу кожний стрижень 10 притиснутий до автопокришки 7 гайкою ІЗ. В кожній автопокришці виконані отвори 14 для фільтрації.

Модулі встановлені у заглиблення 15, виконане в основі І площадки за шириною автопокришки. Це автоматично забезпечує паралельність усіх стінок. Модулі між собою з'єднані пластинами 16, одягнутими на крайні стрижні 10, та закріплені шпінтами 12. Шпінтами 12 закріплені стрижні 10 кожного стояка.

Бокові стінки 3 заповнені фільтруючим шаром 17 з грубих відходів, грубістю 2-10мм.

Центральний відсік 5 заповнений фільтруючою загрузкою 18 у вигляді щебінки або гравію грубістю 5-50мм.

В центральним відсіці 5 в залізобетонному пот-

ку 19 розташована дренажна труба 20.

Крайні стояки 8 центральних стінок 3 з'єднані між собою рейкою 21, одягнутою на кінці стрижнів 10.

Мулова площадка містить також мулову воду 22, зневожений осад 23, тисковий мулопровід 24, розподільчий лоток 25, трубопровід технічної води 26, засувки 27 трубопроводів подачі промивної води.

Мулова площадка працює наступним чином. Наповнення площадки осадами здійснюють через мулопровід 24 і розподільчий лоток 25. В цей час засувки 27 закриті. Після наповнення площадок починається процес розшарування осаду на ущільнений осад 23 та мулову воду 22. З прискоренням розшарування мулу посилюється процес дренажування мулової води 22. В цей час осад ущільнюється. Положення осаду та мулової води по висоті залежить від фізико-хімічних властивостей осаду і може бути різним. Тверда фаза може спливати, розділятися та осідати.

Але незалежно від властивостей осаду дренажна система, що пропонується, забезпечує дренажування води з будь-якого рівня, ефективно відведення води з верхнього та нижнього рівня.

Мулова вода 22 проходить крізь фільтруючі дричасті стінки 3, крізь фільтруючий шар 17, фільтруючу загрузку 18 та відводиться крізь дренажні труби 20.

Схема вертикальної дренажної системи із з'єднаними боковими стінками 3 забезпечує усунення відпрацьованого фільтруючого шару 17 до осаду 23 та його вивантаження разом із осадами з мулової площадки. Розбирання стінок виконується автокраном (не показано).

роз'єднуються спочатку модулі 6, а після того вантажаться на транспортні засоби. Для поліпшення та прискорення регенерації фільтруючої загрузки 18 може розбиратися одна з стінок 2 повністю або частково. Дренажна система після усунення осаду 23 з мулової площадки може бути промита технічною водою, що надходить через трубопровід 26, засувки 27 до дренажних труб 20.

Висушений осад на запропонованих площадках прибирається механічним засобом, а машини при цьому пересуваються вздовж фільтруючих стінок, не здійснюючи впливу на конструкцію дренажної системи.

Встановлення стінок 3, а також однієї з стінок 2 здійснюють у зворотному порядку. Після встановлення стінок 3 в бічні відсіки 4 засипають фільтруючий шар 17. Робочий цикл повторюють.

У порівнянні з прототипом зменшується більш ніж в 3 рази вартість матеріалу стінок, а також в 6 разів зменшується вартість робіт по збиранню-розбиранню.

За рахунок прискорення збирання, встановлення стінок і скорочення об'єму робіт по регенерації фільтруючої загрузки значно полегшується експлуатація мулової площадки.

FIG. 2

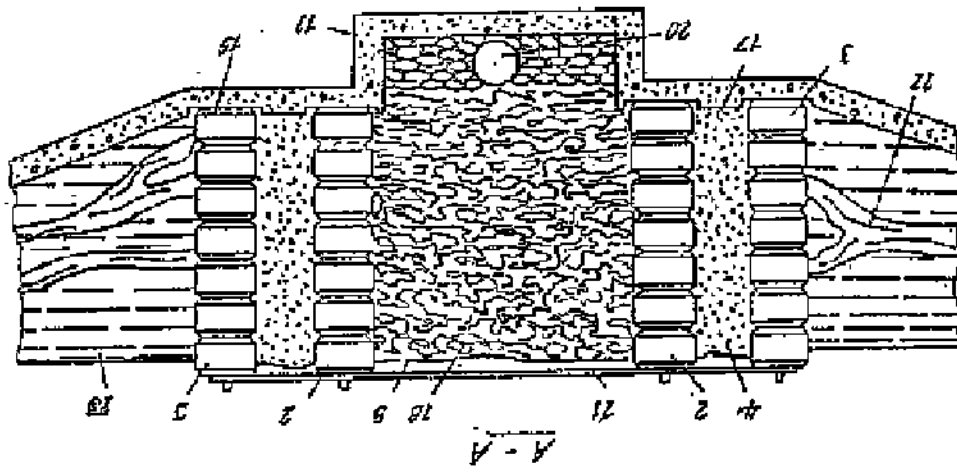
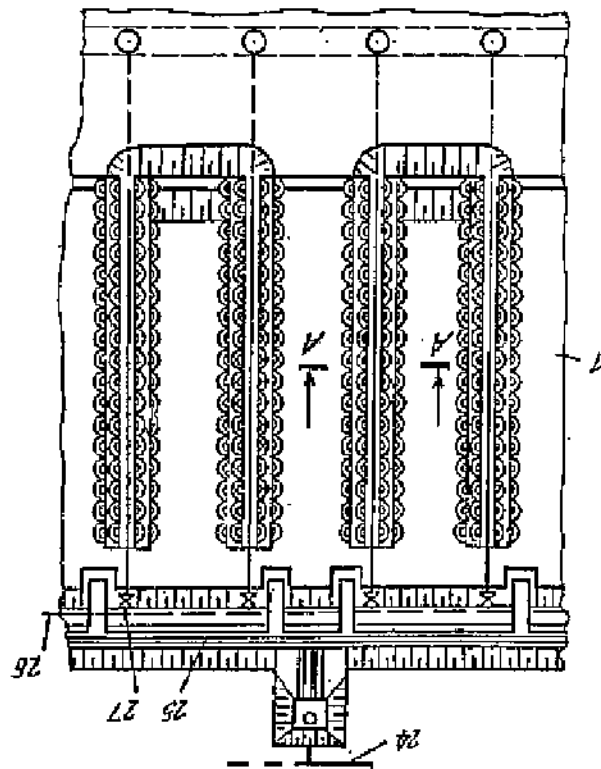


FIG. 1



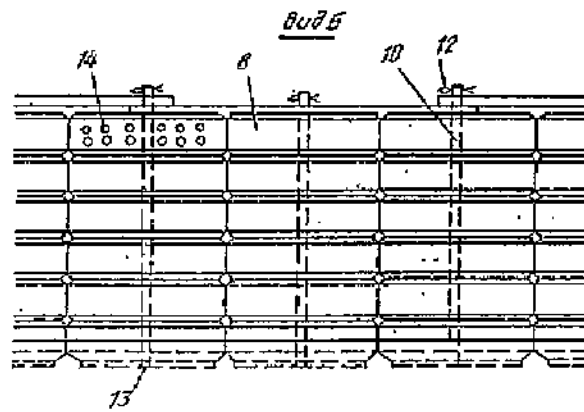
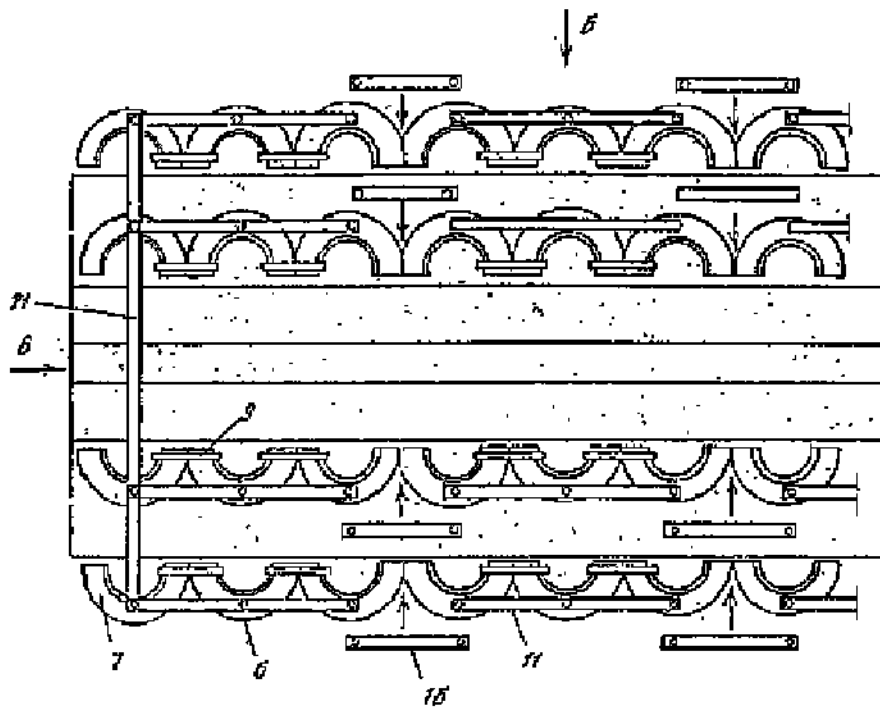


Fig. 4

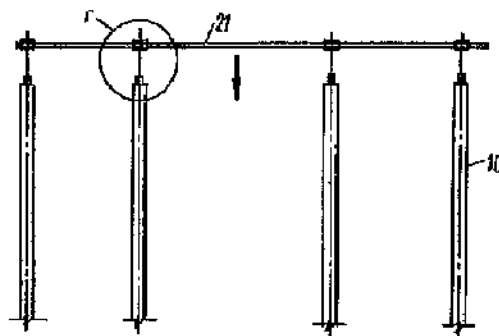


Fig. 5

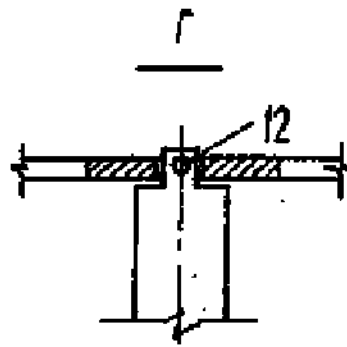


Fig. 6