УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **155007** (13) **U**

(51) МПК (2024.01)
C02F 1/00
C02F 103/00 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ "УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2023 02511**

(22) Дата подання заявки: **25.05.2023**

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **11.01.2024**

(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **10.01.2024, Бюл.№ 2**

(72) Винахідник(и):
Жадаєв Дмитро Дмитрович (UA)

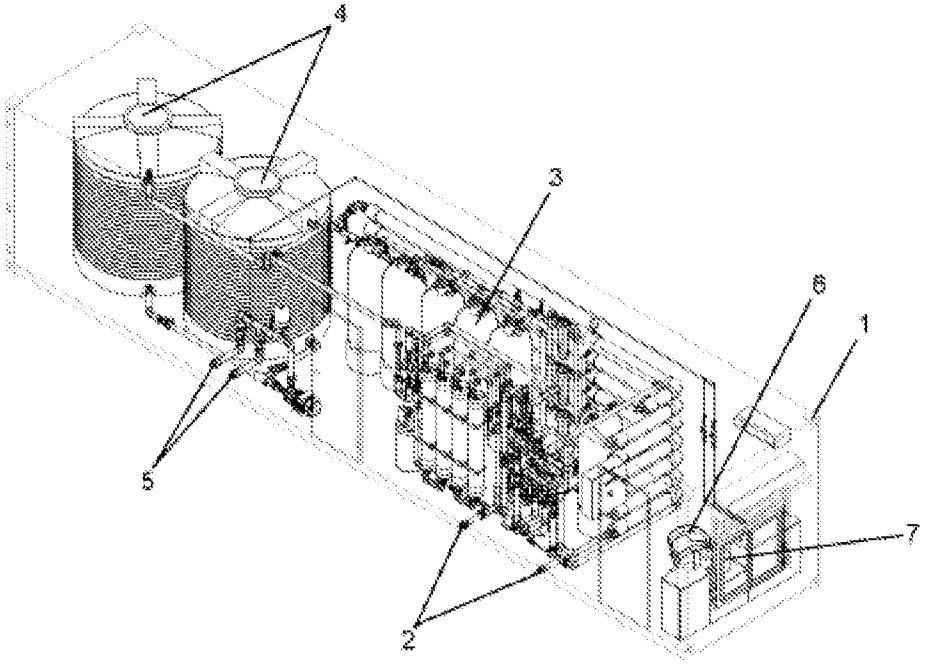
(73) Володілець (володільці):
Жадаєв Дмитро Дмитрович,
вул. Сілаєва, 3, кв. 39, м. Севастополь, АР Крим, 99029 (UA)

(74) Представник:
Оцалюк Валентин Михайлович, реєстр. №359

(54) АВТОНОМНА СИСТЕМА ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДИ НА ОСНОВІ ВАНТАЖНОГО КОНТЕЙНЕРА

(57) Реферат:

Автономна система для очистки води на основі вантажного контейнера містить систему забору води, систему очистки води, щонайменше один резервуар для зберігання води, систему розливу води. Додатково містить робоче місце оператора та систему платного розливу води.



UA 155007 U

Корисна модель належить до конструкцій спеціалізованих малих архітектурних форм у формі контейнерів, а також до систем очищення та розливу питної води.

Відомий пристрій для очищення води, що містить блок механічного очищення, блок окиснення, блок фільтрації із завантаженням, де завантаження включає магнійвмісний і інертний фільтруючі матеріали, фракція обох матеріалів становить 0,5-1,0 мм, а об'ємна частка інертного матеріалу, що фільтрує, 0,1-0,9, при цьому пристрій додатково містить блок фільтрації з сорбційним завантаженням і блок знезараження води, а вищезгадані блоки послідовно розміщені в контейнері і нерозривно з'єднані через патрубки для підведення оброблюваної та відведення обробленої води з можливістю її переміщення з одного блока в інший за допомогою насосів (див. RU 207537 U1, C02F 1/00, опуб. 01.11.2021).

Також відомий пристрій для очищення води, що можна транспортувати та встановити в будь-якому місці, де є потреба в постачанні побутової води та/або питної води, зокрема води, яка очищена від бактерій та різних типів домішок, що являє собою, по суті, повністю закриту стаціонарну або мобільну установку на базі контейнера, що містить пристрій забору первинної води, пристрій очищення води, резервуар для проміжного зберігання первинної води, водонагрівач, один або більше живильних резервуарів для проміжного зберігання очищеної води та відводи для відпуску очищеної води (див. WO 01/87778, C02F 1/18, опуб. 22.11.2001).

Також відома мобільна водоочисна установка, що містить контейнер, що містить множину резервуарів, що включає очисний резервуар, оснащений безліччю похилих пластин, що утворюють безліч каналів між ними, верхній резервуар, з якого вода організована для подачі в очисний резервуар, і нижній резервуар, до якого вода подається з очисного резервуара; засіб для введення нейтралізуючого агента у воду в резервуарі вище по течії; щонайменше один простір для зберігання у внутрішньому просторі контейнера, зазначений щонайменше один простір для зберігання включає простір для розміщення нейтралізуючого агента, причому контейнер має загалом кубоподібну форму, довжина якої перевищує його ширину, і має боки, кінці, верх і дно, і має кутові фітинги, розташовані в положеннях, які дозволяють контейнеру бути зачепленим стандартним обладнанням для обробки вантажів для обробки вантажних контейнерів, і загальна ширина контейнера по суті така ж, як і ширина стандартного вантажного контейнера (WO 2017/149278, C02F 1/00, опуб. 08.09.2017).

Всі запропоновані пристрої виконані на основі вантажних контейнерів і містять систему забору води, систему очищення води та систему розливу води і можуть використовуватись у випадку надзвичайних ситуацій, наприклад військові дії, техногенні катастрофи, перебої з водопостачанням тощо. В інший час такі контейнери не знаходять застосування. Існує потреба у більш раціональному використанні таких очисних пристроїв, наприклад, шляхом забезпечення їх засобами платного розливу води і оснащення таких контейнерів робочим місцем оператора, що зможе контролювати їх роботу та обслуговувати їх і за потреби відпускати воду.

Задачею корисної моделі є створення автономної системи для очистки води на основі вантажного контейнера, що містить систему забору води, систему очистки води, резервуар(и) для зберігання води, систему розливу води та додатково оснащений робочим місцем оператора та системою платного розливу води.

Поставлена задача вирішується тим, що автономна система для очистки води на основі вантажного контейнера, що містить систему забору води, систему очистки води, резервуар(и) для зберігання води, систему розливу води, що додатково містить робоче місце оператора та систему платного розливу води.

В переважному варіанті реалізації корисної моделі, робоче місце оператора являє собою звукоізольоване відокремлене приміщення в контейнері, що може мати вікно.

В іншому переважному варіанті реалізації корисної моделі, система платного розливу води являє собою автоматичну систему продажу та розливу води або кран для ручного розливу води.

В іншому переважному варіанті реалізації корисної моделі, де автоматична система продажу та розливу води включає електронно-механічні засоби продажу та розливу води, що містить модуль зв'язку (GSM/GPRS); дисплей; універсальний купюро-монетоприймач і/або зчитувач карт; електроклапан або насос; лічильник витрати води; контролер та місце розливу води.

В іншому переважному варіанті реалізації корисної моделі, система розливу води виконана у формі точок розливу на корпусі контейнера, що захищені екраном, який видаляється або знімається за потреби, або встановлюваної біля контейнера системи трубопроводів з кранами.

В іншому переважному варіанті реалізації корисної моделі, контейнер містить дві, три, чотири, п'ять, шість, сім, вісім, дев'ять або десять точок розливу води.

В іншому переважному варіанті реалізації корисної моделі, додаткові точки розливу води призначені для безоплатного розливу води.

В іншому переважному варіанті реалізації корисної моделі, контейнер містить автономне джерело живлення, таке як сонячна панель, генератор або акумулятор.

В іншому переважному варіанті реалізації корисної моделі, система очистки води включає з'єднане трубопроводами у технологічній послідовності обладнання, що включає блок механічної очистки води, блок глибокої очистки води, блок УФ-знезараження.

Корисна модель пояснюється кресленням, де показаний загальний вигляд автономної системи для очистки води на основі вантажного контейнера.

Автономна система для очистки води на основі вантажного контейнера 1 містить систему забору води 2, систему очистки води 3, резервуар(и) для зберігання води 4, систему розливу води 5 та додатково оснащений робочим місцем оператора 6 та системою платного розливу води 7.

Автономна система для очистки води на основі вантажного контейнера може мати додаткові точки безоплатного розливу води, захищені екраном(ами) (не показані), що видаляється або знімається за потреби у випадку перебоїв з водопостачанням і необхідності безоплатного забезпечення водою населення.

Точки розливу води можуть бути виконані як окремі віконця (заглиблення) на корпусі контейнера, що відповідають розмірам тари, наприклад 5-10 літрові каністри або бутлі, що оснащені кранами розливу води.

В альтернативному варіанті виконання корисної моделі точки безоплатного розливу води можуть являти собою виводи на стінках контейнера, на які встановлюється звичайна система трубопроводів з кранами для розливу води.

Особливістю запропонованого контейнера для очистки води є оснащення контейнера додатковим робочим місцем оператора, що являє собою окреме звукоізольоване відокремлене приміщення в контейнері, що може мати вікно, і обладнано системами контролю за роботою очисної системи, місцем для зберігання реактивів для очистки води тощо. За рахунок обладнання робочого місця контейнер набуває багатоцільового призначення і може використовуватись стаціонарно в місцях з проблемним водозабезпеченням. У випадку техногенних катастроф або військових дій і проблем з водопостачанням, контейнер використовується для безоплатного забезпечення водою населення. Оператор знімає захисні екрани з контейнера і відкриває доступ до додаткових точок безоплатного розливу води для можливості вільного відпуску води для громадян або встановлює крани для безоплатного розливу води. В інших випадках контейнер використовується як стаціонарна точка платного розливу очищеної води. Для цих цілей контейнер може мати або електронно-механічні засоби продажу та розливу води, що містить модуль зв'язку (GSM/GPRS); дисплей; універсальний купюро-монетоприймач і/або зчитувач карт; електроклапан або насос; лічильник витрати води; контролер та місце розливу води для автоматизованого продажу води, або обладнане віконце, через яке оператор відпускає воду.

Запропонований контейнер є універсальним і стаціонарним і обладнаний системами автономного енергозабезпечення і може функціонувати за відсутності централізованого електропостачання. Електроживлення контейнера може забезпечуватись за рахунок сонячної панелі, що встановлена на даху, або за рахунок автономного джерела живлення, такого як генератор або акумулятор, що може заряджатись від сонячної батареї або стороннього джерела енергії. Контейнер також може бути під'єднаний до центральної електромережі, але все рівно має засоби забезпечення автономного енергоживлення на випадок відсутності централізованого постачання електроенергії.

Система очистки води автономного пристрою для очистки води на основі вантажного контейнера містить блок механічної очистки води, блок глибокої очистки води, блок УФ-знезараження. Блок глибокої очистки води включає пристрій мембранної фільтрації та блок сорбційної очистки. Блок глибокої очистки може бути додатково оснащено блоком пом'якшення води, пристрій мембранної фільтрації виконано у вигляді блока зворотного осмосу, а обладнання блока з'єднане у послідовності - блок сорбційної очистки, блок пом'якшення води, блок зворотного осмосу тощо.

Залежно від якості води конфігурація системи очистки води може змінюватись і комбінуватись різні блоки для забезпечення найкращого очищення води і придатності її для вживання.

Контейнер має засоби відбору води. Контейнер може бути під'єднаний до артезіанської свердловини, міського або селищного водогону тощо, або забір може здійснюватися з річки або

озера. В будь-якому випадку вода, що забирається контейнером, проходить водопідготовку (очищення) і придатна для вживання.

У випадку неможливості забору води із сторонніх джерел на місці, вода може підвозитись автоцистернами і заливатись безпосередньо у ємність(і) для зберігання питної води, якщо вона вже пройшла підготовку і придатна до вживання, або може пропускатись через систему очистки контейнера, якщо вона не придатна для вживання.

Запропонований контейнер вирішує питання постійного платного водозабезпечення у районах з проблемами з чистою водою, наприклад південні та важкодоступні райони України та райони з поганим водозабезпеченням. А у випадку надзвичайних ситуацій, таких як військові дії, техногенні катастрофи тощо, контейнер забезпечує вільний розлив води. За рахунок стаціонарного розташування громадяни обізнані про місце розташування контейнера і можливість водозабору у випадку перебоїв з водопостачанням. У випадку перебоїв з водопостачанням комунальні служби на регулярній основі заповнюють ємність контейнера питною водою або підвозять непідготовлену воду для її подальшої очистки, зберігання та вільного розливу громадянам.

Мешканці території, на якій встановлений контейнер добре обізнані про розташування такого соціального контейнера і у випадку відсутності водопостачання можуть звернутись до нього за водою, не шукаючи по району водовози, що використовуються сьогодні.

Запропонований контейнер не вимагає додаткових витрат на утримання і може братись на баланс комунальних служб, як багатоцільовий засіб забезпечення водою як у мирний час, з можливістю отримання прибутку, так і у військовий час або під час техногенних катастроф для вільного безоплатного забезпечення населення питною водою.

Як основа для автономної системи для очистки води на основі вантажного контейнера можуть використовуватись звичайні морські 20- та 40 футові контейнери, що мають довжину 6 і 12 метрів, відповідно. Їх використання як основи обумовлено зручністю їх транспортування, низькою вартістю та зручністю обладнання та подальшого використання.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Автономна система для очистки води на основі вантажного контейнера, що містить систему забору води, систему очистки води, щонайменше один резервуар для зберігання води, систему розливу води, яка **відрізняється** тим, що додатково містить робоче місце оператора та систему платного розливу води.

2. Автономна система для очистки води за п. 1, яка **відрізняється** тим, що робоче місце оператора являє собою звукоізольоване відокремлене приміщення в контейнері, що має вікно.

3. Автономна система для очистки води за п. 1, яка **відрізняється** тим, що система платного розливу води являє собою автоматичну систему продажу та розливу води або кран для ручного розливу води.

4. Автономна система для очистки води за п. 1, яка **відрізняється** тим, що автоматична система продажу та розливу води включає електронно-механічні засоби продажу та розливу води, що містить модуль зв'язку (GSM/GPRS); дисплей; універсальний купюро-монетоприймач і/або зчитувач карт; електроклапан або насос; лічильник витрати води; контролер та місце розливу води.

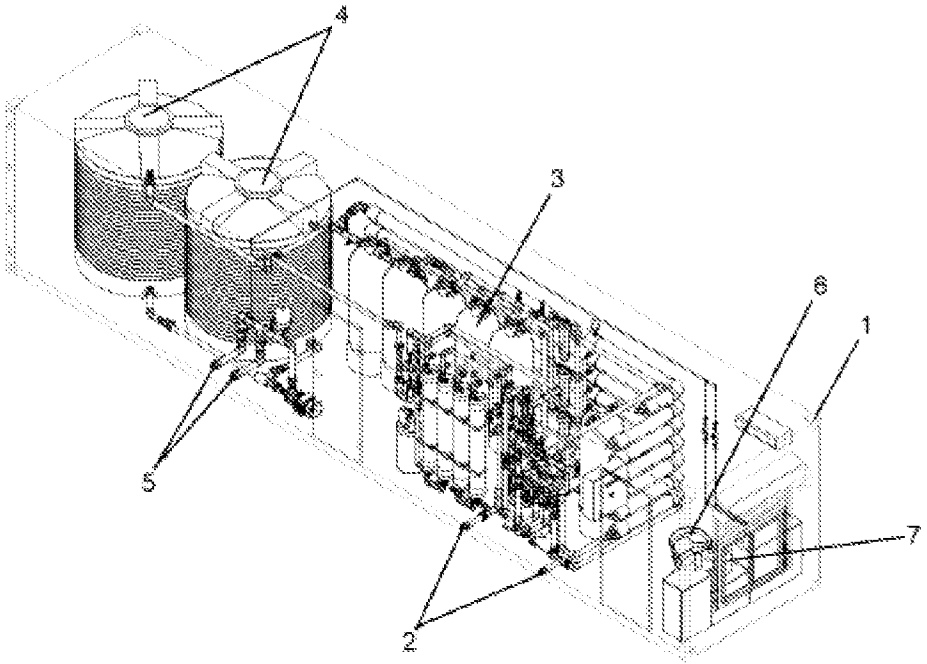
5. Автономна система для очистки води за п. 1, яка **відрізняється** тим, що система розливу води виконана у формі точок розливу на корпусі контейнера, що захищені екраном, який видаляється або знімається за потреби, або встановлюваної біля контейнера системи трубопроводів з кранами.

6. Автономна система для очистки води за п. 5, яка **відрізняється** тим, що контейнер додатково містить до десяти додаткових точок розливу води.

7. Автономна система для очистки води за п. 6, яка **відрізняється** тим, що додаткові точки розливу води призначені для безоплатного розливу води.

8. Автономна система для очистки води за п. 1, яка **відрізняється** тим, що контейнер містить автономне джерело живлення, таке як сонячна панель, генератор або акумулятор.

9. Автономна система для очистки води за п. 1, яка **відрізняється** тим, що система очистки води включає з'єднане трубопроводами у технологічній послідовності обладнання, що включає блок механічної очистки води, блок глибокої очистки води, блок УФ-знезараження.



Комп'ютерна верстка О. Рябко

ДО "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій", вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ – 42, 01601