

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 159906

**МАГНІТНИЙ ВІДСТІЙНИК СТІЧНИХ ВОД З ПІДГРІВОМ ТА
РЕЗЕРВНИМ ДЖЕРЕЛОМ ЕНЕРГОЖИВЛЕННЯ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
16.07.2025.

Виконувач обов'язків Директора
Державної організації «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій»

Любов МАЙДАНИК



(19) UA

(51) МПК

B03C 1/02 (2006.01)

B03C 1/08 (2006.01)

C02F 1/48 (2023.01)

(21) Номер заявки: u 2024 06117

(22) Дата подання заявки: 23.12.2024

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 17.07.2025

(46) Дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер Бюлетеня: 16.07.2025, Бюл. № 29

(72) Винахідники:

Колосков Володимир

Юрійович, UA,

Колоскова Ганна

Миколаївна, UA,

Рибка Євгеній Олексійович,

UA,

Кондратенко Олександр

Миколайович, UA,

Бабакін Вадим

Миколайович, UA

(73) Володілець:

НАЦІОНАЛЬНИЙ

УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО

ЗАХИСТУ УКРАЇНИ,

вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси,

18034, UA

(54) Назва корисної моделі:

МАГНІТНИЙ ВІДСТІЙНИК СТІЧНИХ ВОД З ПІДІГРІВОМ ТА РЕЗЕРВНИМ ДЖЕРЕЛОМ ЕНЕРГОЖИВЛЕННЯ

(57) Формула корисної моделі:

Магнітний відстійник стічних вод з підігрівом, що містить коробчастий корпус із розташованими на його протилежних стінках вхідним і вихідним патрубками для оброблюваного текучого середовища та немагнітні обтічники з розташованими між ними вертикальними немагнітними перегородками з вбудованими нагрівальними елементами, а під днищем корпусу послідовно встановлені магніти, який відрізняється тим, що містить резервне джерело енергоживлення у вигляді акумуляторної батареї.



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 159906

(13) U

(51) МПК

B03C 1/02 (2006.01)

B03C 1/08 (2006.01)

C02F 1/48 (2023.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2024 06117**

(22) Дата подання заявки: **23.12.2024**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **17.07.2025**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **16.07.2025, Бюл.№ 29**

(72) Винахідник(и):

**Колосков Володимир Юрійович (UA),
Колоскова Ганна Миколаївна (UA),
Рибка Євгеній Олексійович (UA),
Кондратенко Олександр Миколайович
(UA),
Бабакін Вадим Миколайович (UA)**

(73) Володілець (володільці):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ,
вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)**

(54) МАГНІТНИЙ ВІДСТІЙНИК СТІЧНИХ ВОД З ПІДГРІВОМ ТА РЕЗЕРВНИМ ДЖЕРЕЛОМ ЕНЕРГОЖИВЛЕННЯ

(57) Реферат:

Магнітний відстійник стічних вод з підгрівом, що містить коробчастий корпус із розташованими на його протилежних стінках вхідним і вихідним патрубками для оброблюваного текучого середовища та немагнітні обтічники з розташованими між ними вертикальними немагнітними перегородками з вбудованими нагрівальними елементами, а під днищем корпусу послідовно встановлені магніти, при цьому містить резервне джерело енергоживлення у вигляді акумуляторної батареї.

UA 159906 U

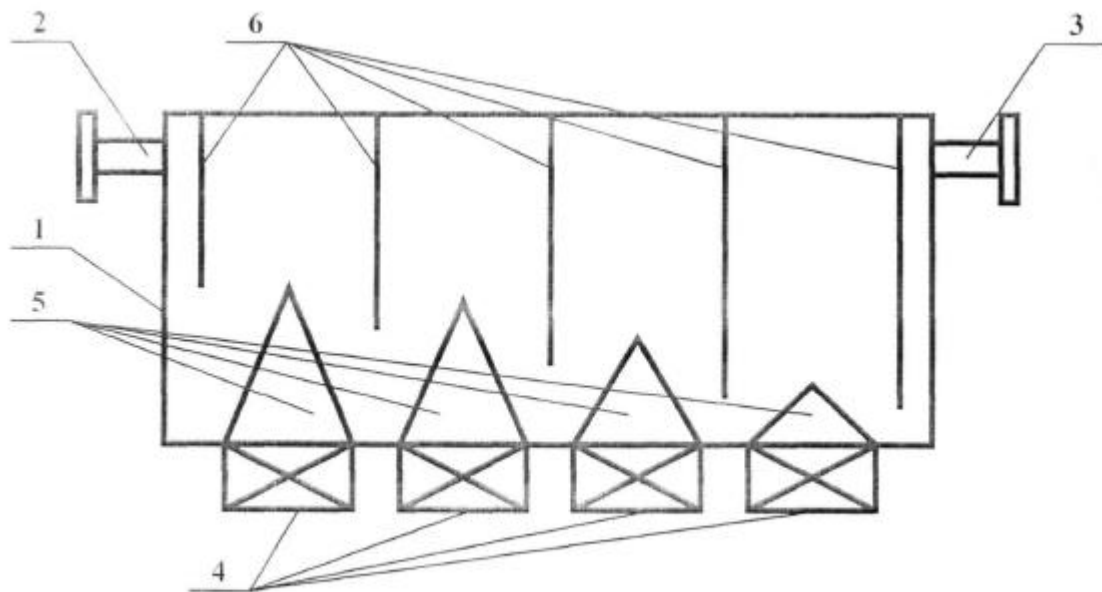


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі екологічної безпеки, зокрема стосується засобів для очищення стічних вод від феромагнітних частинок.

Найближчим аналогом є магнітний відстійник стічних вод з підігрівом [1], який містить коробчастий корпус із розташованими на його протилежних стінках вхідним і вихідним патрубками для стічних вод, що піддаються очищенню, та послідовно встановлені вздовж днища коробчастого корпусу магніти, над якими в корпусі відстійника вмонтовано немагнітні обтічники з розташованими між ними вертикальними немагнітними перегородками, оснащеними вбудованими нагрівальними елементами. Спільними ознаками прототипу і заявленої корисної моделі є: коробчастий корпус, вхідний патрубок, вихідний патрубок, магніти, немагнітні обтічники, вертикальні немагнітні перегородки, нагрівальні елементи.

Недоліком відомого аналога є те, що при відсутності енергопостачання нагрівальні елементи відключаються, в результаті чого стічні води, які рухаються у проточній частині відстійника, вступаючи у теплообмін з його конструктивними елементами та зовнішнім природним середовищем, приймають його температуру, характерну для поточної пори року та наявних метеорологічних умов. Внаслідок цього в'язкість води збільшується, що, в свою чергу, суттєво погіршує умови осаджування частинок феромагнітних домішок у магнітному відстійнику та зменшує ефективність його роботи.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення магнітного відстійника стічних вод з підігрівом шляхом забезпечення можливості його роботи в умовах відсутності енергопостачання.

Поставлена задача вирішується тим, що магнітний відстійник стічних вод з підігрівом, що містить коробчастий корпус із розташованими на його протилежних стінках вхідним і вихідним патрубками для оброблюваного текучого середовища та немагнітні обтічники з розташованими між ними вертикальними немагнітними перегородками з вбудованими нагрівальними елементами, а під днищем корпусу послідовно встановлені магніти, згідно з корисною моделлю, містить резервне джерело енергоживлення у вигляді акумуляторної батареї.

Це дає змогу забезпечити роботу вбудованих нагрівальних елементів, якими оснащені вертикальні немагнітні перегородки, підтримувати під час очищення стічних вод у магнітному відстійнику оптимальний температурний режим та забезпечувати необхідне значення в'язкості рідини в умовах відсутності енергопостачання.

На фіг. 1 представлено схематичне зображення пропонованого магнітного відстійника стічних вод з підігрівом та резервним джерелом енергоживлення, де: 1 - коробчастий корпус; 2 - вхідний патрубок; 3 - вихідний патрубок; 4 - магніти; 5 - немагнітні обтічники; 6 - вертикальні немагнітні перегородки.

На фіг. 2 представлено вертикальну немагнітну перегородку магнітного відстійника стічних вод з підігрівом та резервним джерелом енергоживлення з частковим вирізом в аксонометрії, де: 7 - вбудований нагрівальний елемент; 8 - резервне джерело енергоживлення у вигляді акумуляторної батареї.

Магнітний відстійник стічних вод з підігрівом та резервним джерелом енергоживлення працює таким чином. Стічні води, що підлягають очищенню, крізь вхідний патрубок 2 подаються в порожнину корпусу 1, рухаючись вздовж якої вони поступово оминають обтічники 5 і перегородки 6. При цьому за рахунок магнітних сил з боку магнітів 4 та інерційних сил відбувається виділення феромагнітної дисперсної фази зі стічних вод, що піддаються очищенню. На виході з порожнини корпусу 1 очищені стічні води крізь вихідний патрубок 3 видаляються за межі відстійника. Завдяки підігріву стічних вод вбудованими у вертикальні перегородки 6 нагрівальними елементами до необхідної температури їх в'язкість зменшується, в результаті відбувається інтенсифікація процесу. Підбір найбільш оптимального температурного режиму, його стабілізація і регулювання здійснюється відомими в техніці засобами. У випадку відсутності енергопостачання енергоживлення нагрівальних елементів забезпечується резервним джерелом енергоживлення у вигляді акумуляторної батареї 8.

Пропонована корисна модель істотно поліпшує умови очищення стічних вод від феромагнітних частинок. Технічне рішення корисної моделі, дозволяє зменшити в'язкість стічних вод під час очищення, що дозволяє зменшити тривалість і підвищити ефективність очищення стічних вод, а також збільшити продуктивність магнітного відстійника. При цьому забезпечується можливість використання магнітних відстійників для очищення стічних вод від феромагнітних домішок на відкритому просторі у холодну пору року. Використання резервного джерела енергоживлення у вигляді акумуляторної батареї забезпечує можливість очищення стічних вод з підігрівом в умовах відсутності енергопостачання.

Джерела інформації:

1. Пат. UA 140206 U, Україна, МПК B03C 1/02 (2006.01), B03C 1/08 (2006.01), C02F 1/48 (2006.01). Магнітний відстійник стічних вод з підігрівом / Колосков В.Ю., Кондратенко О.М., Рибка Є.О., Міщенко І.В., Чернобай Г.О., Деркач Ю.Ф., Коваленко С.А.; патентовласник: Національний університет цивільного захисту України. - № u201907629; заяв. 08.07.2019; опубл. 10.02.2020, бюл. № 3.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Магнітний відстійник стічних вод з підігрівом, що містить коробчастий корпус із розташованими на його протилежних стінках вхідним і вихідним патрубками для оброблюваного текучого середовища та немагнітні обтічники з розташованими між ними вертикальними немагнітними перегородками з вбудованими нагрівальними елементами, а під днищем корпусу послідовно встановлені магніти, який **відрізняється** тим, що містить резервне джерело енергоживлення у вигляді акумуляторної батареї.

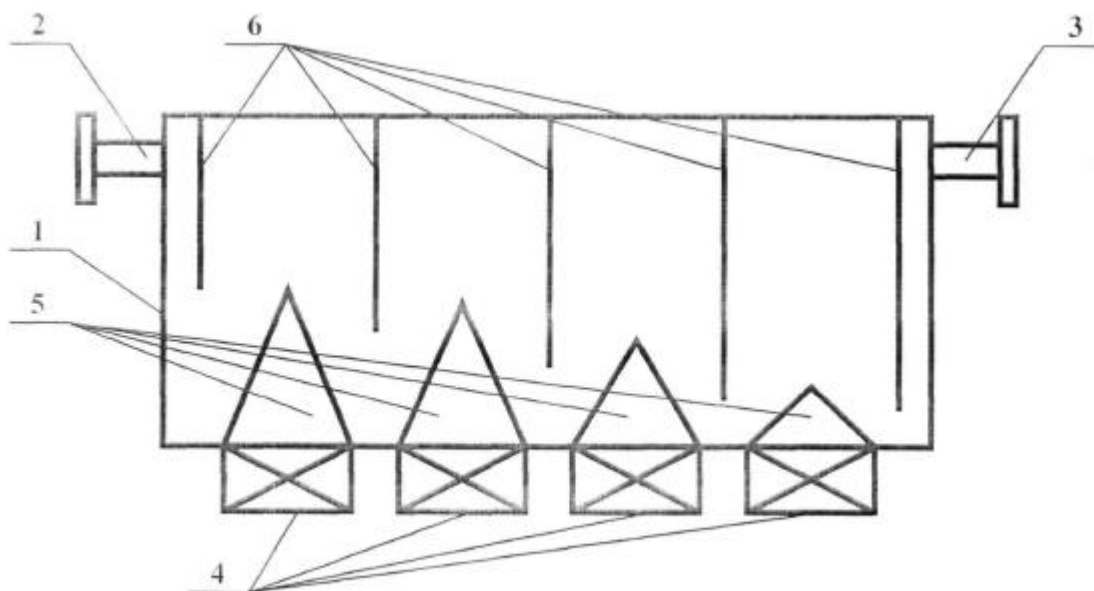


Fig. 1

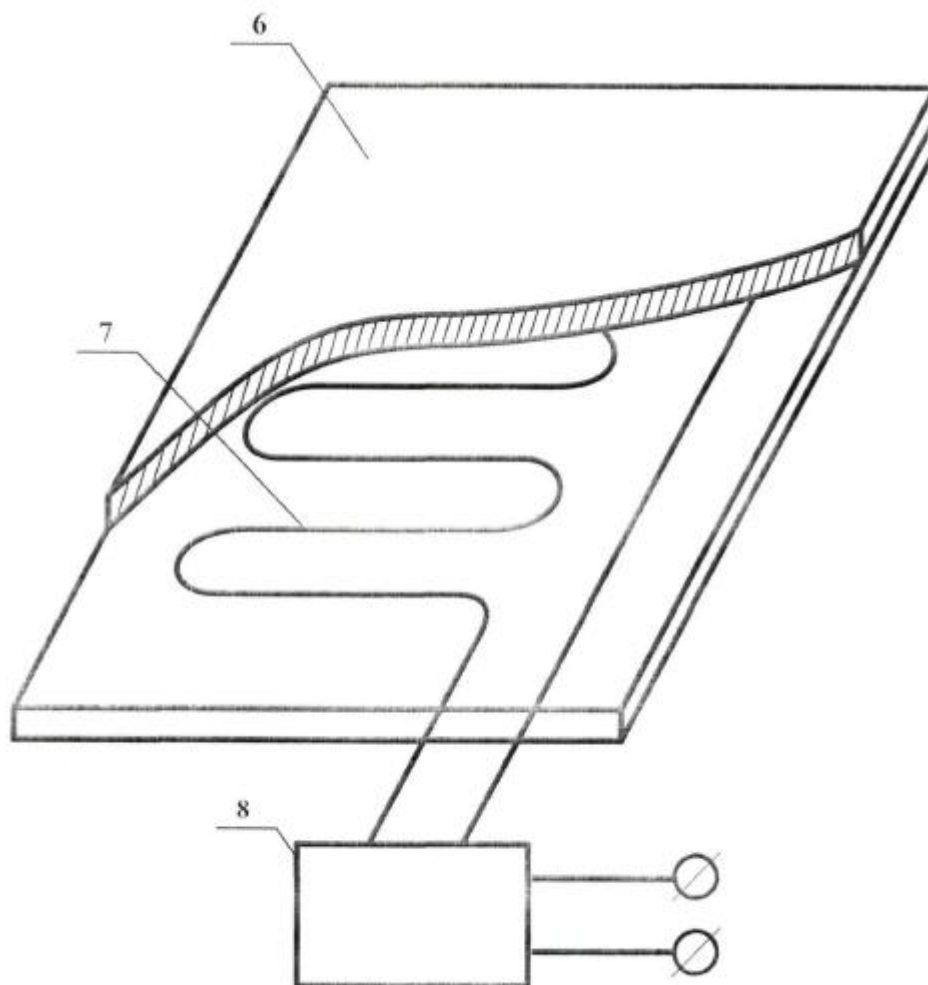


Fig. 2