



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 149409

(13) U

(51) МПК

B01D 21/02 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2021 02044	(72) Винахідник(и):	Попович Микола Миколайович (UA), Бойко Сергій Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки:	19.04.2021	(73) Володілець (володільці):	ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	18.11.2021		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	17.11.2021, Бюл.№ 46		

(54) ВІДСТІЙНИК ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ РІДИНИ

(57) Реферат:

Відстійник для очищення рідини, який містить циліндроконічний корпус зі спіральним багатозахідним модулем який обертається, вузли підведення рідини, що очищається, і відведення очищеної рідини, днище корпусу забезпечено гребенями криволінійної форми, напрямок витків яких протилежний напрямку витків спірального модуля. Багатозахідний спіральний модуль, який обертається, виконаний у вигляді мостових ферм, на яких закріплено правила зі скребками, розташованими по спіральній лінії з можливістю переміщення по вертикалі та повороту в вертикальній і горизонтальній площині.

UA 149409 U

Корисна модель належить до області очищення стічних вод, а саме до радіальних відстійників, і може бути використана для виділення твердих речовин (осадів активного мулу) зі стічної води.

5 Відомий відстійник, який має циліндричний корпус з конічним днищем, приямок, підвідний і відвідний трубопроводи, центральну порожнисту колону-опору, лоток для збору освітленої рідини, мулоскреб зі скребками, який обертається. Осад збирається в донній частині відстійника на конічному днищі, ущільнюється і згрібається з поверхні днища скребками мулоскребу в сторону приямка, звідки осад постійно видаляється по відвідному трубопроводу на подальшу обробку (авторське свідоцтво СРСР № 1604403, м. кл. В01D 21/24, опубл. 10 07.11.1990). Недоліком даного пристрою є складна система вивантаження та мала надійність - основні робочі механізми, розташовані в зоні осідання мулу, а їх конструктивне виконання не дозволяє провести ремонт без повного видалення осаду.

15 Відомий відстійник (патент RU № 2129459, м. кл. В01D 21/18, опубл. 27.04.1999), що містить циліндричний резервуар з кільцевим каналом в дні, що розділяє дно на дві концентричних ділянки, системи для введення оброблюваної і збору освітленої води, а також пристрій механічного видалення осаду, що включає приводний міст і дві групи скребків, збудованих в ряд по відповідним спіральним лініям. З скребків сформовані щітки, закріплені в дугоподібних лонжеронах, які за допомогою незалежних підвісок встановлені на стрілах, шарнірно з'єднаних з можливістю коливання у вертикальній площині з колоною. Остання взаємодіє з приводним мостом за допомогою поворотної опори і розміщена по осі радіального відстійника.

20 Недоліком відомого пристрою є низька продуктивність через неефективність роботи механізму з скребковими пристроями, які при переміщенні осаду до кільцевого каналу порушують суцільність маси осаду і частина осаду спливає на поверхню відстійника.

25 Найбільш близьким є відстійник для очищення рідини (авторське свідоцтво СРСР № 1000062, м. кл. В01D 21/02, опубл. 05.03.1983), що включає циліндроконічний корпус зі спіральним багатозахідним модулем, який обертається, вузли підведення і відведення рідини, що очищається, і очищеної рідини, днище корпусу забезпечено гребенями криволінійної форми, напрямок витків яких протилежний напрямку витків спірального модуля.

30 Недоліком відомого відстійника для очищення рідини є складність виготовлення та експлуатації конструкції через використання спірального багатозахідного модуля, який обертається, та низька ремонтпридатність при відновленні елементів, які зношуються при взаємодії спірального модуля і гребенями днища корпусу.

35 В основу корисної моделі поставлено задачу створення відстійника для очищення рідини з покращеною конструктивною надійністю, збільшеним терміном експлуатації і покращеними умовами ремонту елементів пристрою без зупинки технологічного процесу.

40 Поставлена задача вирішується тим, що відстійник для очищення рідини, що включає циліндроконічний корпус зі спіральним багатозахідним модулем, який обертається, вузли підведення рідини, що очищається, і відведення очищеної рідини, днище корпусу забезпечено гребенями криволінійної форми, напрямок витків яких протилежний напрямку витків спірального модуля, має багатозахідний спіральний модуль, який обертається, виконаний в вигляді мостових ферм, на яких закріплено правила зі скребками, розташованими по спіральній лінії з можливістю переміщення по вертикалі та повороту в вертикальній і горизонтальній площині.

45 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 наведено відстійник, розріз, на фіг. 2 - теж в плані.

50 Позицію 1 позначено циліндроконічний корпус, багатозахідний спіральний модуль, який обертається, виконаний в вигляді мостових ферм 2, на яких закріплено правила 3 зі скребками 4, розташованими по спіральній лінії з можливістю переміщення по вертикалі та повороту в вертикальній і горизонтальній площині, вузли підведення 6 рідини, що очищається, і відведення 9 очищеної рідини, днище корпусу забезпечено гребенями криволінійної форми 5, напрямок витків яких протилежний напрямку витків спірального модуля, лоток 7 та вузол випуску осаду 8.

55 Рідина, що очищається, через вузол підведення 6 подається в центральну частину корпусу 1 відстійного резервуара, рухається від центру до периферії і збирається лотком 7, розташованим по периметру корпусу 1 резервуара. Відведення очищеної рідини проходить через вузол 9. Осад, що виділився з рідини в процесі відстоювання, випадає на днище резервуара. При цьому важкі частки осідають на дно ближче до центру під дією сили тяжіння, а легкі спливають на поверхню. Видалення осаду з днища резервуара здійснюється при обертанні спірального модуля, який взаємодіє з стаціонарними гребенями 5 днища. Спіральний модуль складається з мостових ферм 2, на яких закріплено правила 3 зі скребками 4, розташованими по спіральній лінії з можливістю переміщення по вертикалі та повороту в вертикальній і горизонтальній площині. Регулювання положення правил 3 та скребків 4 дозволяє забезпечити оптимальну

роботу з гребнями криволінійної форми 5 днища, які направляють осад до вузла 8 випуску осаду.

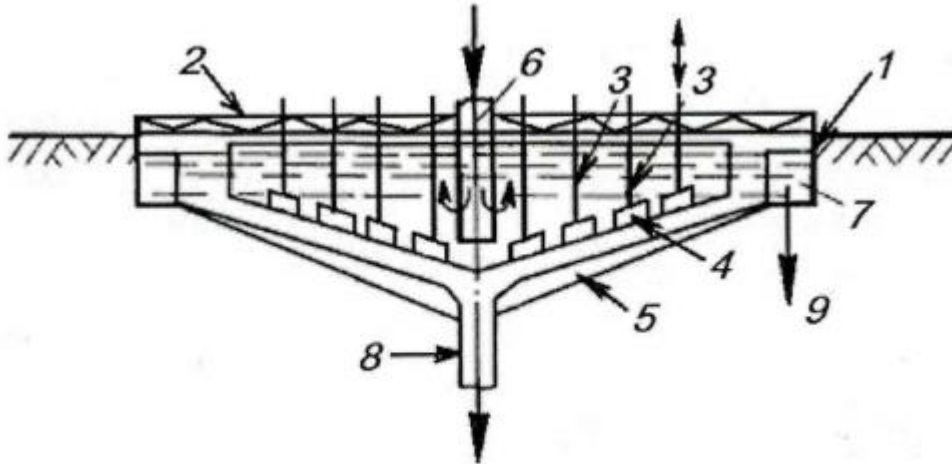
5 В результаті роботи механізму відстійника зношуються скребки 4, які взаємодіють з гребнями днища 5 при переміщенні осаду, які можна замінювати, піднявши правила 3 в процесі експлуатації.

10 Виконання спірального багатозахідного модуля, який обертається в вигляді мостових ферм, на яких закріплені правила зі скребками, розташованими по спіральній лінії з можливістю переміщення по вертикалі та повороту в вертикальній і горизонтальній площині, дозволяє спростити конструкцію та забезпечити ефективну експлуатацію за рахунок регулювання взаємодії з гребнями днища і можливості заміни деталей, що вийшли з ладу без зупинки технологічного процесу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Відстійник для очищення рідини, який містить циліндроконічний корпус зі спіральним багатозахідним модулем, який обертається, вузли підведення рідини, що очищається, і відведення очищеної рідини, днище корпусу забезпечено гребнями криволінійної форми, напрямком витків яких протилежний напрямку витків спірального модуля, який **відрізняється**

20 тим, що багатозахідний спіральний модуль, який обертається, виконаний у вигляді мостових ферм, на яких закріплено правила зі скребками, розташованими по спіральній лінії з можливістю переміщення по вертикалі та повороту в вертикальній і горизонтальній площині.



Фиг. 1

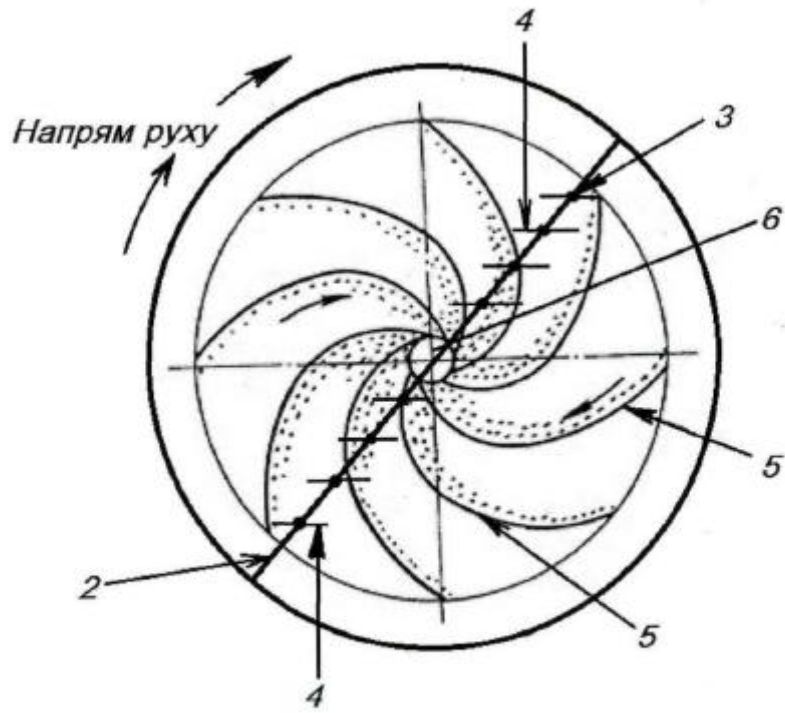


Fig. 2