

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 137678

ПУЛЬСАЦІЙНО-КАВІТАЦІЙНИЙ НАСОС

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

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 11.11.2019.

Заступник Міністра розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

Д.О. Романович





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **137678** (13) **U**

(51) МПК (2019.01)

B01F 5/00

B01F 3/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2018 07744**
(22) Дата подання заявки: **10.07.2018**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **11.11.2019**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **11.11.2019, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):
**Ланецький Василь Григорович (UA),
Бойченко Сергій Валерійович (UA),
Черняк Лариса Миколаївна (UA),
Макаренко Руслан Олексійович (UA)**

(73) Власник(и):
**НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ (НАУ),
пр-кт Комарова, 1, м. Київ, 03058 (UA)**

(54) ПУЛЬСАЦІЙНО-КАВІТАЦІЙНИЙ НАСОС

(57) Реферат:

Пульсаційно-кавітаційний насос містить корпус, ротор з крильчатками, кільце статора з отворами та конфузорно-дифузорну насадку. Канали лопаток ротора виконані таким чином, що співпадають з отворами кільця статора.

UA 137678 U

Корисна модель належить до засобів глибокої інтенсифікації процесів кавітаційного впливу на рідини з різними фізичними властивостями, та зменшення густини і в'язкості оливи які застосовуються в альтернативних видах палива. Насос може застосовуватись в нафтопереробній, хімічній, харчовій, парфумерній та інших галузях.

5 Гідродинамічна кавітація є ефективним енерго- і ресурсозберігаючим методом інтенсифікації технологічних процесів (руйнування і очищення твердих тіл, розчинення, емульгування, гомогенізації, деструкції, пастеризації, дегазації суцільних середовищ і т. п.) Відомий пристрій [патент України на корисну модель № 18922. Змішувач-форсунка, від 15.11.2006 р. Бюл. № 11], що містить корпус з виконаними каналами сопла Лавалля, тороїдальної та кільцевої камер. Пристрій застосовується для змішування, диспергування та гомогенізації рідин. Недоліком такого пристрою є низька ефективність диспергування та конструктивна складність виготовлення тороїдальної камери.

10 Відомий пристрій [патент України на корисну модель № 96854. Форсунка, від 25.02.2015 р. Бюл. № 4], що містить корпус з каналами подачі повітря і рідини, тороїдальну вихрову камеру, ежектуючі отвори та регулюючі шайби тороїдальної камери. Пристрій застосовується для змішування повітря з мазутом в тороїдальній камері. Недоліком роботи такої форсунки являється низька якість змішування мазуту з повітрям в тороїдальній камері при вказаних параметрах. Зміна параметрів об'єму тороїдальної камери форсунки повинна здійснюватися автоматично.

20 Відомий роторно-пульсаційний апарат (РПА) [1, 2], що складається і корпусу, ротора і статора з перфорованими отворами та вхідного і вихідного патрубків, де потік рідини піддається механічному, гідродинамічному впливу за рахунок пульсацій тиску які виникають при миттєвому співпадінні отворів в роторі і статорі.

25 Недоліком такого апарата є те, що вплив зазначених параметрів на рідину здійснюється короткочасно і недостатньо для глибокого диспергування, а також необхідно додаткове джерело тиску для прокачки рідини через роторно-пульсаційний апарат.

30 Найбільш близьким аналогом є відцентровий пульсаційно-квітаційний пристрій [патент України на корисну модель № 119351. Відцентровий пульсаційно-квітаційний пристрій, від 25.09.2017 р. Бюл. № 18]. Пристрій містить корпус, ротор з крильчатками, кільце з перфорованими отворами, статора з конфузорно-дифузорними насадками. Пристрій застосовується для диспергування та гомогенізації рідин. Недоліком такого пристрою є конструктивна складність та недостатня потужність потоку що подається на конфузорно-дифузорні насадки.

35 В основу корисної моделі поставлена задача - удосконалення відцентрового пульсаційно-квітаційного пристрою шляхом зміни конструкції ротора і статора та збільшення потужності потоку рідини, що подається на конфузорно-дифузорний насадок.

40 Поставлена задача вирішується тим, що пульсаційно-квітаційний насос, що містить корпус, ротор з крильчатками, кільце статора з отворами та конфузорно-дифузорну насадку, згідно з корисною моделлю, канали лопаток ротора виконані таким чином, що співпадають з отворами кільця статора.

В запропонованій конструкції насоса пульсація потоку рідини складається із пульсацій, що створюються крильчатками ротора в момент співпадання каналів лопаток ротора з отворами статора, таким чином на конфузорно-дифузорний насадок подається потік значно потужніший щоб забезпечити глибоку інтенсифікацію оброблюваного потоку рідини.

45 Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображена принципова схема пульсаційно-квітаційного насоса.

Пульсаційно-квітаційний насос містить корпус 1, завиток 2, кільце статора 3, ротора з крильчатками 4, конфузорно-дифузорну насадку 5.

50 Пульсаційно-квітаційний насос працює наступним чином: потік рідини крильчатками ротора 4 витісняється через отвори кільця 3, при співпадінні каналів лопаток ротора з отворами кільця статора, в улітку 2, де потоки складаються в один потужний потік і подається на конфузорно-дифузорну насадку 5. Потік рідини не відбувається коли крильчатки ротора 4 перекривають отвори кільця статора 3.

55 Джерела інформації:

1. Промтов М.А. Пульсационные аппараты роторного типа: теория и практика / Промтов М.А. - М.: Машиностроение, 2001. - 247 с.

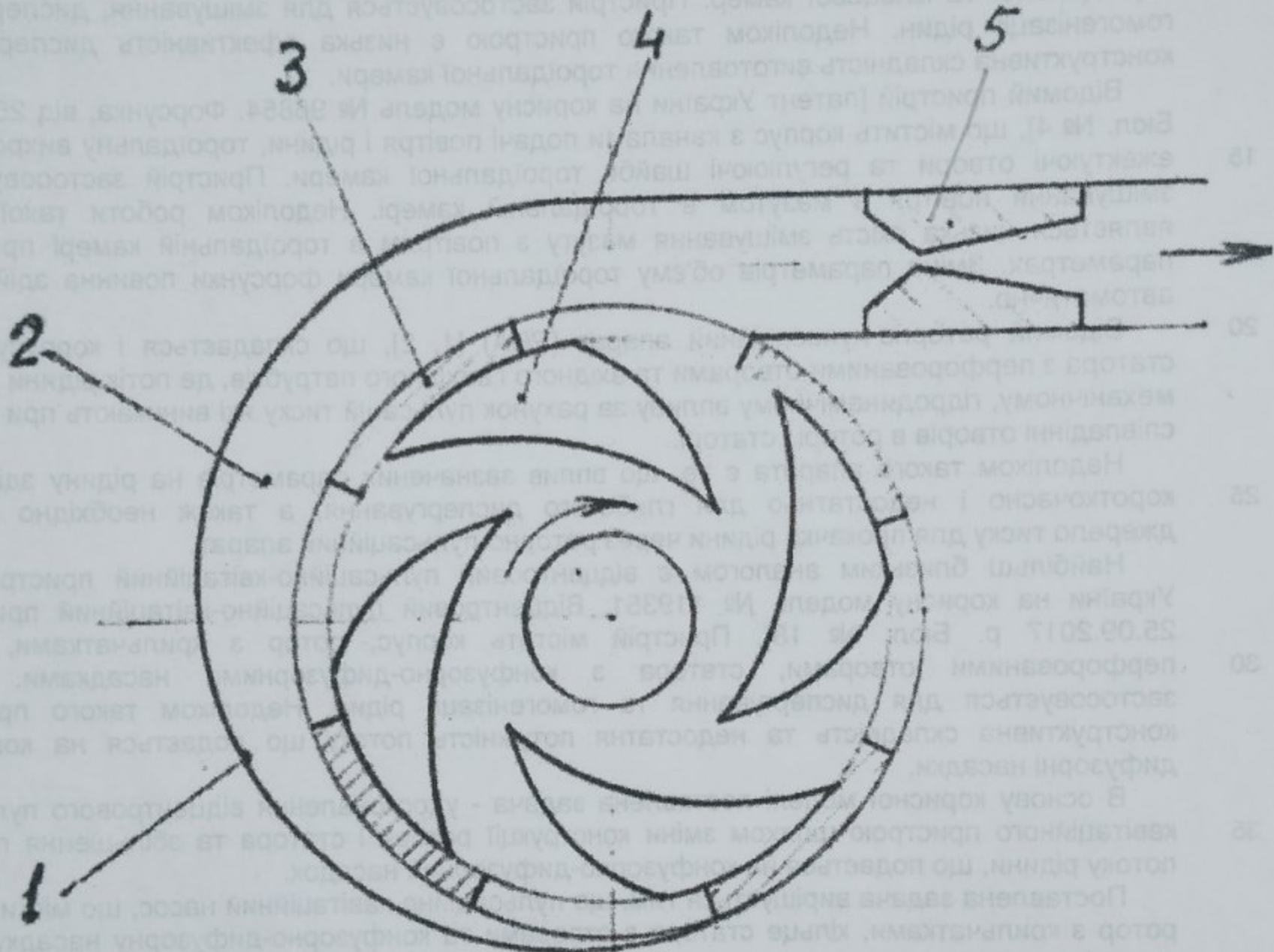
2. Кравченко О.В. Новые гидрокавитационные технологии в процессах эффективного получения и использования углеводородсодержащих энергоносителей / О.В. Кравченко // Вісн.

Нац. техн. ун-ту. "Харківський політехнічний інститут". - Харків: НТУ "ХПГ, 2007. - № 2. - С. 171-178.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Пульсаційно-кавітаційний насос, що містить корпус, ротор з крильчатками, кільце статора з отворами та конфузорно-дифузорну насадку, який **відрізняється** тим, що канали лопаток ротора виконані таким чином, що співпадають з отворами кільця статора.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601

(11) 137678

(19) UA

(51) МПК (2019.01)
B01F 5/00
B01F 3/00

(21) Номер заявки: u 2018 07744

(22) Дата подання заявки: 10.07.2018

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.11.2019

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: 11.11.2019, Бюл. № 21

(72) Винахідники:
Ланецький Василь Григорович, UA,
Бойченко Сергій Валерійович, UA,
Черняк Лариса Миколаївна, UA,
Макаренко Руслан Олексійович, UA

(73) Власник:
НАЦІОНАЛЬНИЙ
АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(НАУ),
пр-кт Комарова, 1, м. Київ,
03058, UA

(54) Назва корисної моделі:

ПУЛЬСАЦІЙНО-КАВІТАЦІЙНИЙ НАСОС

(57) Формула корисної моделі:

Пульсаційно-кавітаційний насос, що містить корпус, ротор з крильчатками, кільце статора з отворами та конфузорно-дифузорну насадку, який відрізняється тим, що канали лопаток ротора виконані таким чином, що співпадають з отворами кільця статора.

(11) 137678

Державне підприємство
«Український інститут інтелектуальної власності»
(Укрпатент)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України.

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документу з ідентифікатором 3805061119 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.ukrpatent.org/uk/services/original-document/>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документу та натиснути Завантажити.

Уповноважена особа Укрпатенту

11.11.2019



І.Е. Матусевич