



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119351** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
B01F 5/00
B01F 3/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

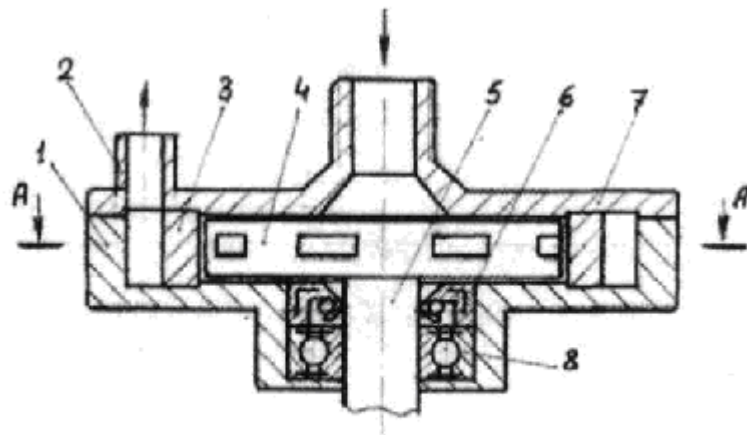
(21) Номер заявки: u 2017 02720	(72) Винахідник(и): Ланецький Василь Григорович (UA), Бойченко Сергій Валерійович (UA), Кондакова Олеся Геннадіївна (UA), Романенко Віктор Григорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.03.2017	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2017, Бюл.№ 18	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, просп. Комарова, 1, м. Київ, 03680 (UA)

(54) ВІДЦЕНТРОВИЙ ПУЛЬСАЦІЙНО-КАВІТАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ

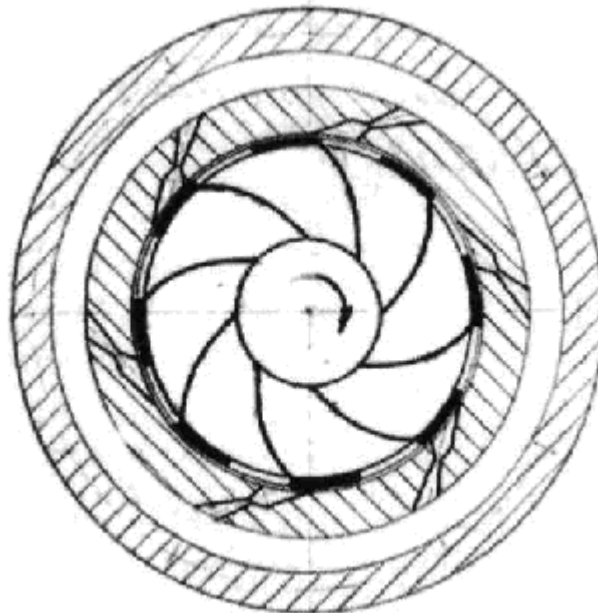
(57) Реферат:

Відцентровий пульсаційно-кавітаційний пристрій містить корпус, ротор з крильчатками і кільце з перфорованими отворами, статора з конфузорно-дифузорними насадками (сопло Лавалю). Ротор і статор встановлені з можливістю генерувати високочастотні пульсації кавітаційного потоку, чим забезпечується глибоке диспергування, гомогенізація і зміна фракційного складу рідин з різними фізичними властивостями.

UA 119351 U



A-A



Корисна модель належить до засобів інтенсифікації процесів глибокого гідродинамічного впливу на рідини з різними фізичними властивостями і може застосовуватись в нафтопереробній, хімічній, харчовій, парфумерній та інших галузях.

Відомий пристрій (патент України на корисну модель № 18922 Змішувач-форсунка, МПК (2006) B01F 3/00, B63B 59/00, від 15.11.2006 р., бюл. № 11, автори: Суворова І.Г., Кравченко О.В.), що містить корпус з виконаними каналами сопла Лавалю, 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.

Відомий пристрій (патент України на корисну модель № 96854 Форсунка, МПК (2015.01) B01F 3/00, від 25.02.2015 р., бюл. № 4, автори: Дохов О.І., Толстих О.І., Контар О.Я., Валевахін Г.М., Писаренко М.Г.), 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 є сумнівна якість змішування мазуту з повітрям в тороїдальній камері при вказаних параметрах. Зміна параметрів об'єму тороїдальної камери форсунки повинна здійснюватися автоматично.

Найбільш близьким аналогом пристрою, що заявляється, вибраним як найближчий аналог, є роторно-пульсаційний апарат (РПА) [1, 2], що складається з корпусу, ротора і статора з перфорованими отворами та вхідного і вихідного патрубків, де потік рідини піддається механічному, гідродинамічному впливу за рахунок мілко масштабних пульсацій тиску які виникають при миттєвому співпадати отворів в роторі і статорі.

Недоліком існуючого найближчого аналога є те, що вплив зазначених параметрів на рідину здійснюється короткочасно і недостатньо для глибокого диспергування, а також необхідно джерело тиску для прокачки рідини через РПА.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення існуючого пристрою шляхом зміни конструкції ротора і статора, з метою забезпечення глибокого диспергування, гомогенізації і можлива зміна фракційного складу рідини, а також поєднання приводу ротора і джерела тиску.

В запропонованій конструкції пристрою потік рідини під тиском, створений крильчатками ротора, подається через перфоровані отвори кільця ротора в насадки конфузотно-дифузотного типу в момент їх співпадання.

При цьому здійснюється глибокий кавітаційний вплив на потік рідини за рахунок пульсацій тиску, вихорів та мікрокумулятивних течій.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображена конструкція пристрою.

Відцентровий пульсаційно-кавітаційний пристрій містить корпус 1, вихідний патрубок 2, статор з конфузотно-дифузотними насадками 3, кільце ротора з перфорованими отворами 4, ротор з крильчатками 5, сальник 6, кришка пристрою 7, підшипник 8.

Пристрій, що заявляється, працює наступним чином: потік рідини (на кресленні показано стрілкою) подається на крильчатки ротора 5, що приводиться в рух від електродвигуна, і при його обертанні крильчатками створюється тиск рідини, яка через перфоровані отвори подається на конфузотно-дифузотні насадки в момент їх співпадання. В насадках створюється пульсаційний кавітаційний потік, що забезпечує глибоке диспергування і гомогенізацію, після чого потік подається у вихідний патрубок 2.

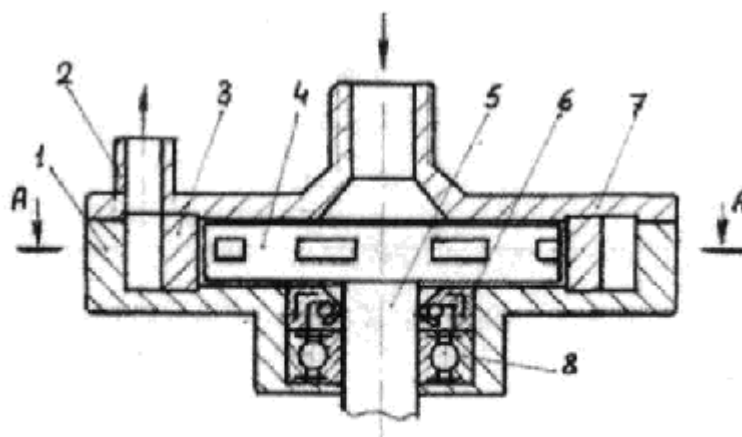
Джерела інформації:

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

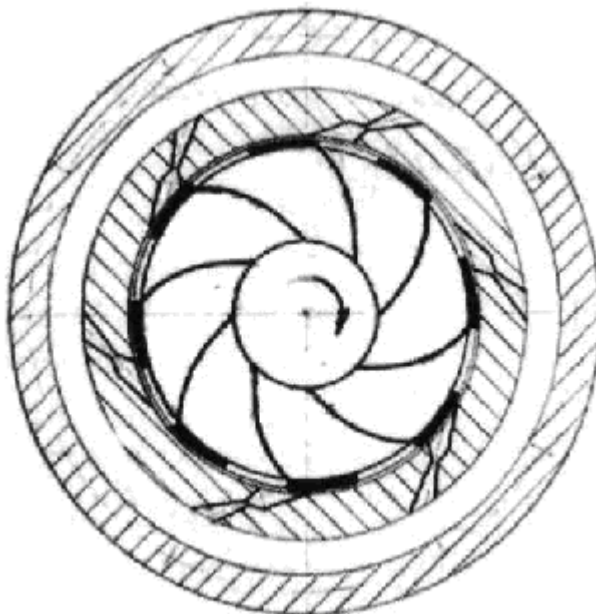
2. Кравченко О.В. Новые гидрокавитационные технологии в процессах эффективного получения и использования углеводородсодержащих энергоносителей /О.В. Кравченко //Вісн. Нац. техн. ун-ту. "Харківський політехнічний інститут". - Харків: МТУ "ХШ", 2007. - № 2. - С. 171-178.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Відцентровий пульсаційно-кавітаційний пристрій, що містить корпус, ротор з крильчатками і кільце з перфорованими отворами, статора з конфузотно-дифузотними насадками (сопло Лавалю), який **відрізняється** тим, що ротор і статор встановлені з можливістю генерувати високочастотні пульсації кавітаційного потоку, чим забезпечується глибоке диспергування, гомогенізація і зміна фракційного складу рідин з різними фізичними властивостями.



A-A



Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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