



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113008** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**E21B 43/00**  
**B06B 1/20** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

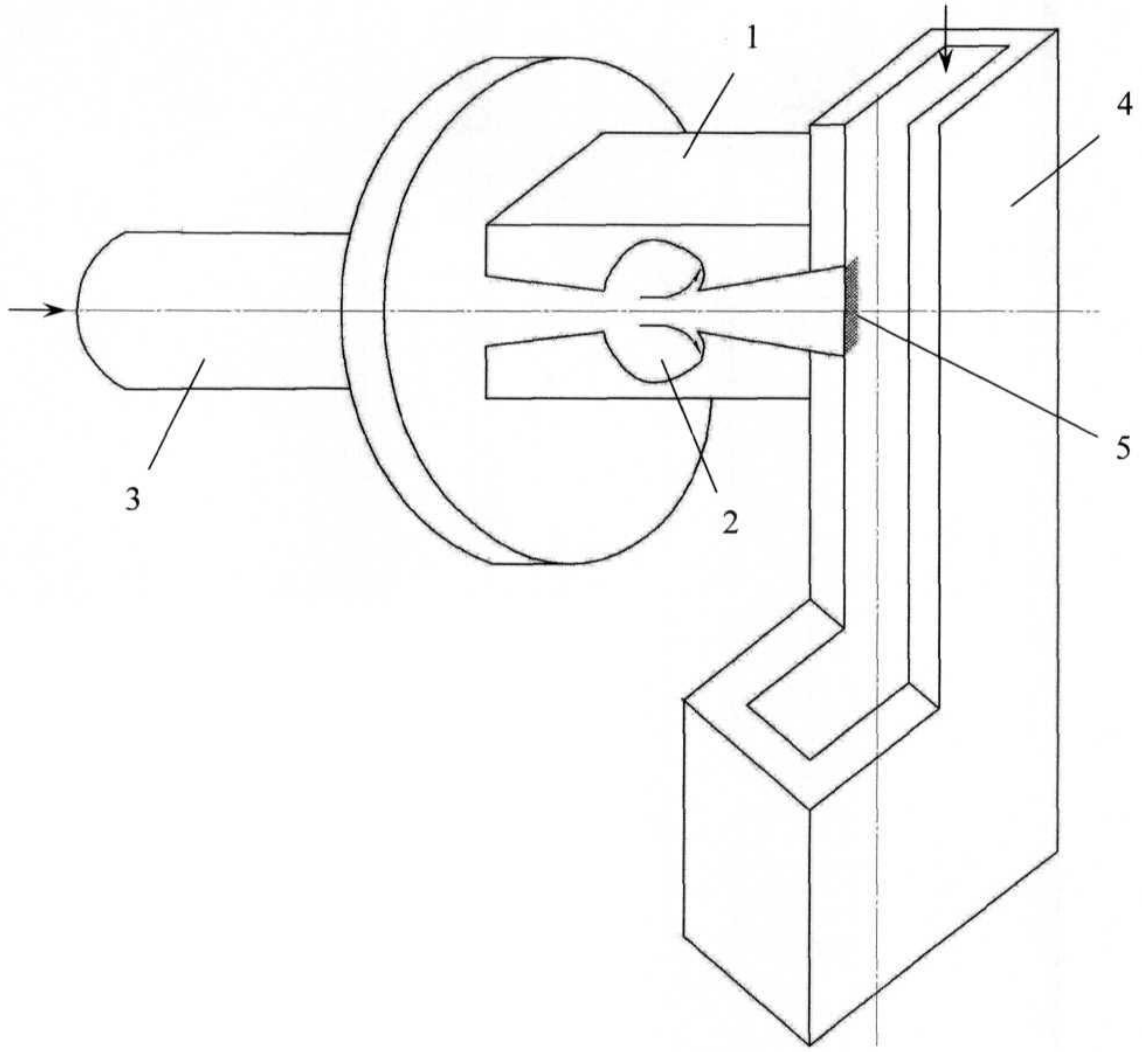
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2016 06088</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Мороз Леся Богданівна (UA),</b> <b>Угриновський Андрій Васильович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>06.06.2016</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ</b> <b>ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ,</b> вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.01.2017</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.01.2017, Бюл.№ 1</b>	

**(54) ГІДРОДИНАМІЧНИЙ ВИПРОМІНЮВАЧ**

**(57) Реферат:**

Гідродинамічний випромінювач звукових коливань містить дві вихрові камери з гострими кромками, вхідний канал та канал для дозованого вводу реагентів. Додатково містить мікросітку, причому канал для дозованого вводу реагентів розміщено після гідродинамічного випромінювача звукових коливань.

UA 113008 U



Корисна модель належить до нафтогазової промисловості і призначена для створення емульсії з метою оброблення привибійної зони пласта значною кількістю емульсійного розчину.

В промислових умовах є потреба створення стійкої емульсії прямого типу (вода в нафті) чи зворотного типу (нафта у воді) у значних кількостях (десятки кубометрів) безпосередньо на промислі, що неможливо отримати шляхом використання емульсаторів, диспергаторів та акустичних установок.

Відомий вихровий генератор, що складається з корпусу з центральним каналом і двох вихрових циліндричних камер, що утворюють з профілем каналу гострі і тупі кромки. Всередині корпусу розміщена пластина, яка переміщується гвинтом. Потік рідини входить в канал, де частина його захоплюється гострими кромками і попадає у вихрові циліндричні камери. Обертаючись, захоплений потік викликає коливання основного потоку, який рухається каналом. В результаті цього на виході каналу виникають коливання звукової частоти [1].

Але ефективність цього пристрою незначна, оскільки виникає потреба в додаткових операціях для попереднього змішування дисперсної фази і дисперсного середовища.

Прототипом може служити пристрій для звукомагнітної обробки розчинів, що складається з гідродинамічного випромінювача звукових коливань, двох вихрових камер з гострими кромками, магнітного активатора, вхідного каналу та каналу для дозованого вводу реагентів в потік розчину, який обробляється. Потік розчину, що обробляється надходить під тиском через вхідний канал і перемішується з реагентом, що подається через канал дозованого входу, розділяється гострими кромками на частини, одна з яких напрямляється у вихрові камери. Завдяки цьому у них утворюється два струмені, які обертаються. Автоколивальні взаємодії струменів між собою на виході із вихрових камер і основний потік генерують звук. При русі в пристрої розчин послідовно проходить через камери магнітного активатора, додаткового магнітного активатора, напруженість і направлення магнітного поля в яких вибирають різною і збільшують за напрямком руху розчину [2].

Але ефективність цього пристрою для звукомагнітної обробки незначна оскільки за допомогою нього не можна створювати емульсію різної дисперсності.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для звукомагнітної обробки розчинів для того, щоб створити високодисперсну, стійку емульсію у значних об'ємах.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрій для звукомагнітної обробки розчинів, що містить гідродинамічний випромінювач звукових коливань, що вміщує дві вихрові камери з гострими кромками, вхідний канал та канал для дозованого вводу реагентів, згідно з корисною моделлю додатково введено мікросітку, причому канал для дозованого вводу реагентів розміщено після гідродинамічного випромінювача звукових коливань.

Введення мікросітки забезпечить необхідну дисперсність вхідного розчину, а розміщення каналу для дозованого вводу реагентів після гідродинамічного випромінювача звукових коливань та мікросітки дозволить створювати емульсію як прямого, так і зворотного типу.

Це підвищить ефективність створення будь-якого типу емульсії у значних кількостях безпосередньо на промислі.

Суть корисної моделі пояснює креслення.

На кресленні - зображено пристрій для створення емульсії.

Пристрій для створення емульсії складається з: гідродинамічного випромінювача звукових коливань 1 з двома вихровими камерами з гострими кромками 2, вхідного каналу 3, каналу для дозованого вводу реагентів в потік розчину 4 та мікросітки 5.

При цьому канал для дозованого вводу реагентів розміщений після гідродинамічного випромінювача звукових коливань 1 та мікросітки 5.

Пристрій для створення емульсії працює наступним чином. У вхідний канал пристрою для створення емульсії надходить під тиском дисперсна фаза, де частина її захоплюється гострими кромками і попадає у вихрові циліндричні камери. Захоплена частина потоку обертається і викликає коливання основного потоку, який рухається каналом. В результаті цього на виході каналу виникають коливання звукової частоти. Після вихрових камер потік проходить крізь мікросітку, де здійснюється його диспергування у дисперсне середовище, що вводиться через канал для дозованого вводу реагентів.

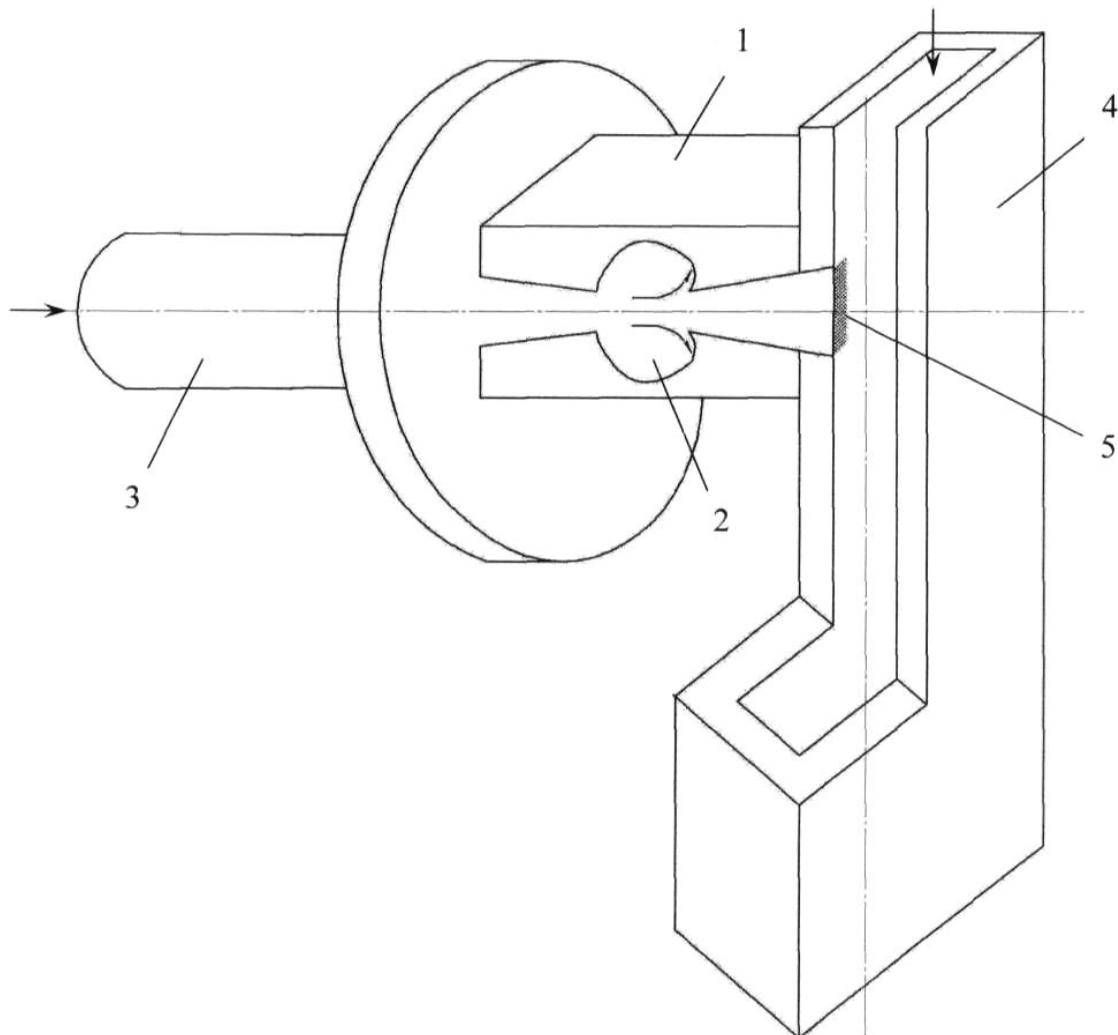
Перелік посилань

1. А. с. 645713 [СССР]. Выхревой генератор / Авт. изобрет. Я. Д. Климишин і А.И.Михельман заявл 01.06.77 (2495488/18-28); опубл., 05.02.79, Бюл. №5.

2. А. с. 1240108 [СССР]. Устройство для звукомагнитной обработки растворов / Авт. изобрет. А.И.Михельман, В.А.Бригиневиц і Я.Д.Климишин - заявл 22.06.84 (3758303/22-03).

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Гідродинамічний випромінювач звукових коливань, що містить дві вихрові камери з гострими кромками, вхідний канал та канал для дозованого вводу реагентів, який **відрізняється** тим, що додатково містить мікросітку, причому канал для дозованого вводу реагентів розміщено після гідродинамічного випромінювача звукових коливань.



---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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