



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **142507** (13) **U**  
(51) МПК (2020.01)  
**A62C 31/12** (2006.01)  
**A62C 5/02** (2006.01)  
**B05B 7/00**

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

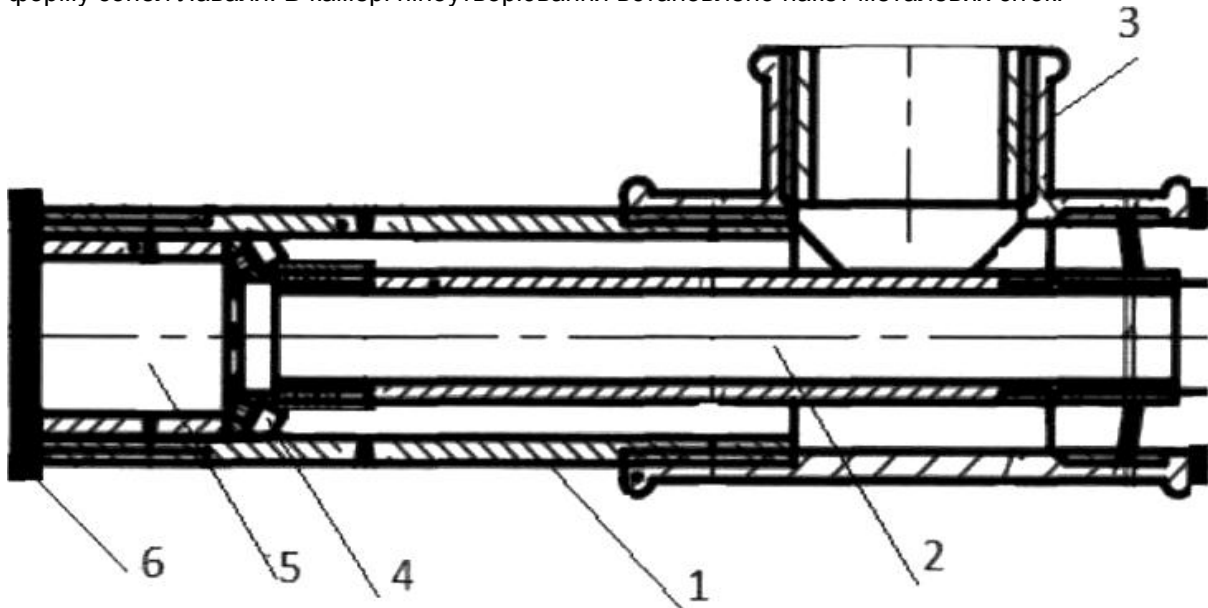
**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: <b>u 2019 11826</b>	(72) Винахідник(и): <b>Кодрик Анатолій Іванович (UA), Тітенко Олександр Миколайович (UA), Нікулін Олександр Федорович (UA), Шахов Станіслав Михайлович (UA), Виноградов Станіслав Андрійович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>11.12.2019</b>	(73) Власник(и): <b>УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ, вул. Рибальська, 18, м. Київ, 01011 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.06.2020</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.06.2020, Бюл.№ 11</b>	

**(54) ПІНОЗМІШУВАЧ ДЛЯ УТВОРЕННЯ КОМПРЕСІЙНОЇ ПІНИ**

**(57) Реферат:**

Пінозмішувач для утворення компресійної піни складається з циліндричного корпусу, каналу для подавання водного розчину піноутворювача, каналу для подавання повітря під тиском, камери змішування та камери піноутворення. Камера змішування виготовлена у вигляді знімного реактора з циліндричним каналом для подавання водного розчину піноутворювача всередині та радіально розташованими отворами для подавання повітря під тиском, що мають форму сопел Лавала. В камері піноутворення встановлено пакет металевих сіток.



Фіг. 1

UA 142507 U



Корисна модель належить до області пожежогасіння, а саме до пінозмішувачів.

Найбільш близьким аналогом до запропонованої корисної моделі є пінозмішувач для утворення компресійної піни [1], який складається з циліндричного корпусу, каналу для подавання водного розчину піноутворювача, каналу для подавання повітря під тиском, камери змішування та камери піноутворення, причому канал для подавання повітря під тиском розміщено всередині каналу для подавання водного розчину піноутворювача. Змішування піни відбувається у камері піноутворення шляхом інтенсивного перемішування водного розчину піноутворювача та повітря.

Недоліком пінозмішувача для утворення компресійної піни, що вибрано прототипом, є низька якість та висока неоднорідність компресійної піни в результаті поганого перемішування повітря та водного розчину піноутворювача та відсутність можливості отримати бульбашки в піні необхідного розміру.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пінозмішувача для утворення компресійної піни, у якому введення нових елементів дозволить підвищити якість та однорідність компресійної піни та дасть можливість отримувати бульбашки в піні необхідного розміру.

Поставлена задача вирішується тим, що у пінозмішувачі для утворення компресійної піни, що складається з циліндричного корпусу, каналу для подавання водного розчину піноутворювача, каналу для подавання повітря під тиском, камери змішування та камери піноутворення, згідно з корисною моделлю, камера змішування виготовлена у вигляді знімного реактора з циліндричним каналом для подавання водного розчину піноутворювача всередині та радіально розташованими отворами для подавання повітря під тиском, що мають форму сопел Лавалю, а в камері піноутворення встановлено пакет сіток.

Використання знімного реактора запропонованої конструкції для піноутворення дозволить інтенсифікувати процес піноутворення, що покращить якість та однорідність компресійної піни, а встановлення пакета сіток в камері піноутворення дозволить отримувати бульбашки в піні необхідного діаметра, що будуть за розміром дорівнювати розміру комірок сіток.

На Фіг. 1 представлено схему пінозмішувача для утворення компресійної піни, на Фіг. 2 - знімний реактор, на Фіг. 3 - знімний реактор у розрізі.

Пінозмішувач для утворення компресійної піни складається з циліндричного корпусу 1, каналу для подавання водного розчину піноутворювача 2, каналу для подавання повітря під тиском 3, знімного реактора 4 з радіально розташованими отворами для подавання повітря під тиском 7, що мають форму сопел Лавалю, камери піноутворення 5 та пакета сіток 6.

Пінозмішувач для утворення компресійної піни використовують наступним чином. Каналом для подавання водного розчину піноутворювача 2 забезпечують рух розчину піноутворювача, а через канал для подавання повітря під тиском 3 в циліндричний корпус 1 нагнітають повітря під тиском. У знімному реакторі 4 радіально розташовано отвори для подавання повітря під тиском 7, що мають форму сопел Лавалю. Застосування такої форми отворів 7, при перевищенні критичного співвідношення вхідного і вихідного тиску повітря, створює надзвуковий потік, характерною відмінністю якого від дозвукового є підвищена стійкість струменевих границь, адже при викривленні потоку виникає тиск, що діє не всередину потоку, а назовні. Ця особливість дозволяє інтенсифікувати процес перемішування саме для значно різномірних по фізичним властивостям фаз, якими є водний розчин піноутворювача та повітря. Повітря надходить в камеру піноутворення 5 з надзвуковою швидкістю, що призводить до більш якісного перемішування повітря та водного розчину піноутворювача та отримання більш однорідної піни в камері піноутворення 5. В свою чергу, в камері піноутворення 5 встановлено пакет сіток 6, змінюючи розмір комірок яких можна отримати піну з необхідним розміром бульбашок.

Запропонована конструкція пінозмішувача компресійної піни дозволяє отримувати високоструктуровану однорідну піну високої якості з визначеним розміром бульбашок.

Джерела інформації:

1. Патент №: US10099078B1; A62C 5/022; Gregory A. Blanchat; - заяв. Appl. №: 15/295,583, опубл. 16.10.2018 / Compressed air foam mixing device.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пінозмішувач для утворення компресійної піни, що складається з циліндричного корпусу, каналу для подавання водного розчину піноутворювача, каналу для подавання повітря під тиском, камери змішування та камери піноутворення, який **відрізняється** тим, що камера змішування виготовлена у вигляді знімного реактора з циліндричним каналом для подавання водного розчину піноутворювача всередині та радіально розташованими отворами для подавання

повітря під тиском, що мають форму сопел Лаваля, а в камері піноутворювання встановлено пакет металевих сіток.

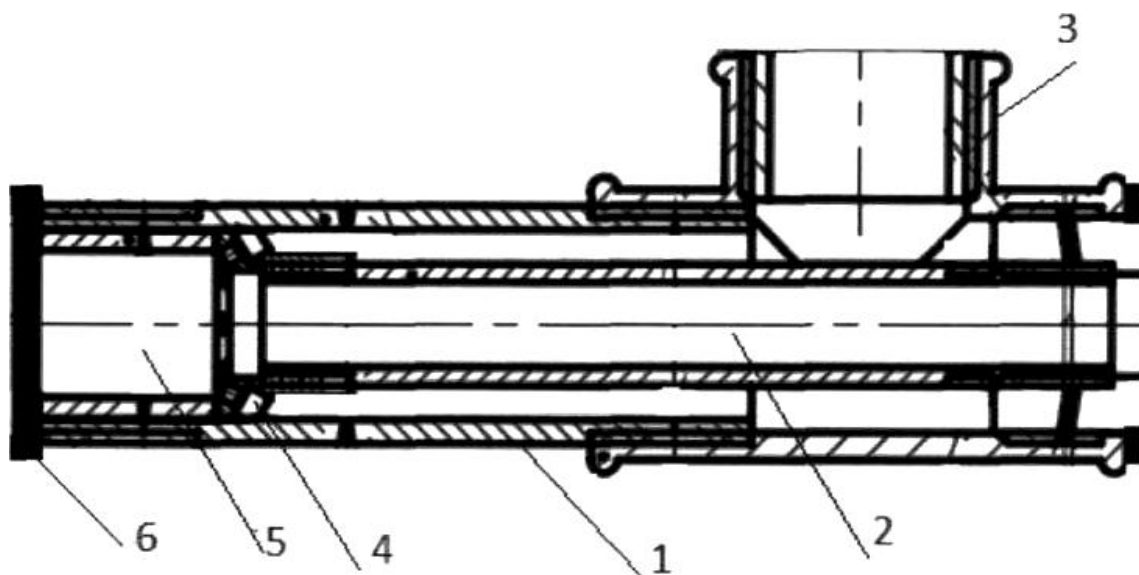


Fig. 1

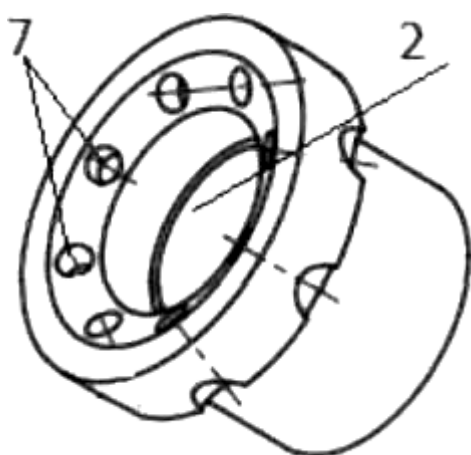


Fig. 2

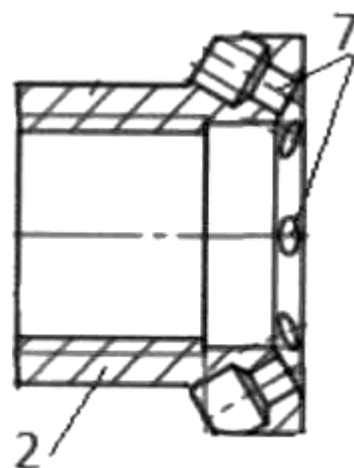


Fig. 3

---

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

---

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