



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **73530** (13) **U**
(51) МПК
B05B 7/30 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

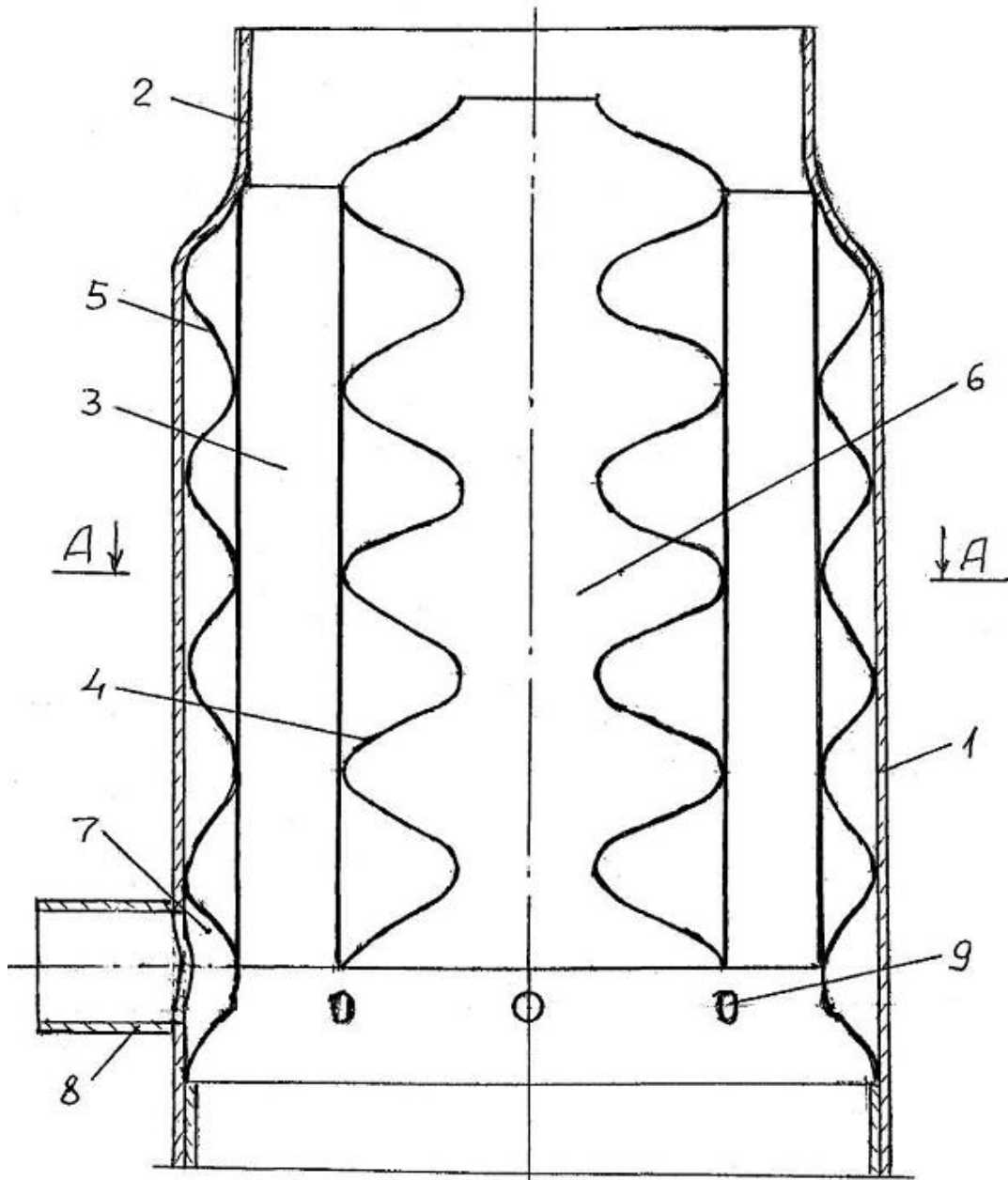
(21) Номер заявки: u 2012 03469	(72) Винахідник(и): Вавренюк Сергій Анатолійович (UA), Петренко Олександр Васильович (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.03.2012	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2012, Бюл.№ 18	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПНЕВМАТИЧНОГО РОЗПИЛЮВАННЯ РІДИНИ

(57) Реферат:

Пристрій для пневматичного розпилювання рідини, що містить корпус з розпилюючим соплом, розміщену всередині корпусу циліндричну насадку, центральний канал якої сполучається з джерелом подачі стиснутого повітря, утворюючи з корпусом кільцеву камеру, яка сполучається з патрубком подачі рідини, причому насадка має розміщені вздовж твірної прямолінійні канали, що сполучаються з кільцевою камерою і соплом, причому насадка виконана у вигляді жорстко з'єднаних між собою концентричних гофрованих оболонок, принаймні одна з яких виготовлена з гофрама вздовж твірної і охоплена оболонками з коловими гофрама.

UA 73530 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до розпилювачів рідини і може бути використана на джерелах пилотування і на пожежонебезпечних об'єктах.

Відомий пристрій для пневматичного розпилювання рідини, що має корпус з розпилюючим соплом, розміщену всередині корпусу циліндричну насадку, центральний канал якої сполучається з джерелом подачі стиснутого повітря, утворюючи з корпусом кільцеву камеру, яка сполучається з патрубком подачі рідини [1].

Розпилена таким пристроєм рідина має недостатню дисперсність і рівномірність розподілу крапель. Це обумовлено тим, що процес розпилювання відбувається за межами насадки, тобто неконтрольовано.

Найбільш близьким до пристрою, що заявляється, є пристрій для пневматичного розпилювання рідини, що містить корпус з розпилюючим соплом, розміщену всередині корпусу циліндричну насадку, центральний електрод якої сполучається з джерелом подачі стиснутого повітря, утворюючи з корпусом кільцеву камеру, яка сполучається з патрубком подачі рідини і має на поверхні прямолінійні по твірній канали, що сполучаються з кільцевою камерою і соплом, а ділянка насадки, що звужується, виконана у вигляді зрізаного конусу [2].

Недоліком відомого пристрою для пневматичного розпилювання рідини є недостатня дисперсність отриманих частинок рідини, що обумовлено малою турбулізацією потоку. Краплі рідини розподіляються по факелу нерівномірно; багато рідини виноситься у вигляді бризок, що пов'язано з несприятливими умовами для випаровування рідини.

Задача корисної моделі - поліпшити дисперсність та рівномірність розподілу крапель рідини в її суміші з повітрям шляхом обробки всередині насадки в регулярних конфузотно-дифузотних каналах.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для пневматичного розпилювання рідини, який містить корпус з розпилюючим соплом, розміщену всередині корпусу циліндричну насадку, центральний канал якої сполучається з джерелом подачі стиснутого повітря, утворюючи з корпусом кільцеву камеру, яка сполучається з патрубком подачі рідини, причому насадка має розміщені вздовж твірної прямолінійні канали, що сполучаються з кільцевою камерою і соплом, насадка виконана у вигляді жорстко з'єднаних між собою концентричних гофрованих оболонок, принаймні одна із яких виготовлена з гофрами вздовж твірної і охоплена оболонками з коловими гофрами.

Завдяки такому виконанню пристрою розпорошена вода разом з повітрям надходить в насадку, де проходить через щілини, утворені гофрованими оболонками. При цьому бризки води розбиваються на поверхнях оболонок, перетворюючись у плівку. Щілини мають вигляд дифузотних і конфузотних каналів, що чергуються; це призводить до значної турбулізації повітряного потоку, а також водяної плівки, що утворена на поверхнях гофрованих оболонок і випаровується. Таким чином, процес масообміну між водою і повітрям суттєво інтенсифікується, що призводить до дрібнодисперсності та рівномірності густоти туманоподібного факела при збереженні його дальності.

На фіг. 1 подано запропонований пристрій; на фіг. 2 - переріз А-А. Пристрій для пневматичного розпилювання води містить корпус 1 з розпилюючим соплом 2. Всередині корпусу розміщена циліндрична насадка, виконана у вигляді жорстко з'єднаних між собою концентричних гофрованих оболонок, причому оболонка 3 виконана з гофрами вздовж твірної і охоплена оболонками 4 і 5, які мають колові гофри. Центральний канал 6 насадки сполучається з джерелом подачі стиснутого повітря. Оболонка 5 утворює з корпусом 1 кільцеву камеру 7, яка сполучається з патрубком 8 подачі води. Для подачі води на вхід насадки кільцева камера має отвори 9.

Пристрій для пневматичного розпилювання води функціонує наступним чином.

Вода надходить в кільцеву камеру 7 через патрубок 8 і далі через отвори 9 на вхід насадки. Струмені води, котрі витікають із отворів 9, розпорошуються потоком стиснутого повітря. Розпорошена в повітрі вода проходить через щілини, утворені гофрованими оболонками 3, 4, 5.

На поверхнях оболонок бризки води розбиваються і перетворюються в плівку. В конфузотно-дифузотних каналах повітря з водою зазнає значної турбулізації, а водяна плівка на поверхнях гофрованих оболонок випаровується. Внаслідок цього відбувається інтенсифікація процесів масообміну між водою і повітрям, збільшується рівномірність густоти по об'єму суцільного факела зрошування, а розмір частинок водяного туману не перевищує 2 мкм.

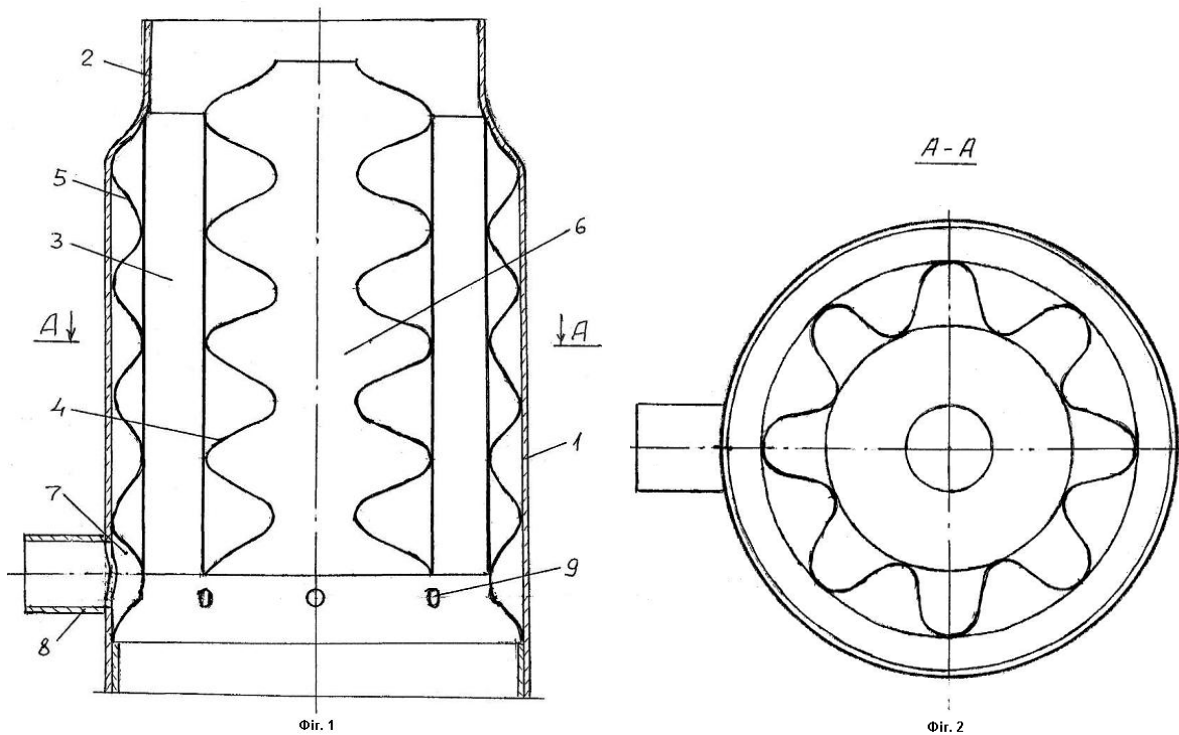
Застосування запропонованого пристрою для розпилювання рідини дозволяє підвищити ефективність пилотування, а також попереджати пожежі і вибухи газових сумішей.

Джерела інформації:

1. SU 485777, кл. B05B7/00, 1968.
2. SU 1209309, кл. B05B7/30, 1986.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Пристрій для пневматичного розпилювання рідини, що містить корпус з розпилюючим соплом,
розміщену всередині корпусу циліндричну насадку, центральний канал якої сполучається з
джерелом подачі стиснутого повітря, утворюючи з корпусом кільцеву камеру, яка сполучається з
патрубком подачі рідини, причому насадка має розміщені вздовж твірної прямолінійні канали,
що сполучаються з кільцевою камерою і соплом, який **відрізняється** тим, що насадка виконана
у вигляді жорстко з'єднаних між собою концентричних гофрованих оболонок, принаймні одна з
10 яких виготовлена з гофрами вздовж твірної і охоплена оболонками з коловими гофрами.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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

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