



УКРАЇНА

(19) UA (11) 66434 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A62C 27/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

1

(21) u201103022

(22) 15.03.2011

(24) 10.01.2012

(46) 10.01.2012, Бюл.№ 1, 2012 р.

(72) ЛАРІН ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ, СЕМКО ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ, ГРИЦИНА ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ, ВІНОГРАДОВ СТАНІСЛАВ АНДРІЙОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

(57) 1. Установа для гасіння пожеж, що містить встановлений на шасі пакет стволів, які містять

2

ініціатор, металевий заряд, вогнегасну рідину, причому вогнегасна рідина відділена від металевого заряду та навколишнього простору пажами, яка **відрізняється** тим, що ствол додатково обладнується соплом спеціального профілю.

2. Установа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сопло спеціального профілю закінчується коліматорною частиною.

3. Установа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ствол обладнується знімним соплом спеціального профілю, який змінюється залежно від потреб пожежогасіння.

Корисна модель належить до протипожежної техніки і може бути використана для гасіння масштабних пожеж, наприклад, пожеж газових фонтанів, з великої відстані.

Відома установка для гасіння пожеж, що складається з накопичувальної камери із джерелом енергії і розташованих співосно з нею циліндричного корпусу та розгінного ствола. При пожежі установка включається у роботу і вогнегасячий склад викидається зі ствола енергією стиснутого повітря у зону горіння [1].

Відома установка для гасіння пожеж, яка складається зі ствольного модулю з 50 стволів, що розташований на базі танкового шасі. Конструкція ствола та використання заряду зі швидкозгорючого порошу забезпечує високу ступінь корисного використання енергії порохових газів. Установка здатна подавати на гасіння вогнегасні порошки спеціального призначення інтенсивністю до 300 л/с з відстані до 100 м [2].

Відома установка для гасіння пожеж, яка здатна імпульсно подавати на гасіння пожежі вогнегасну рідину під тиском стиснутого повітря зі швидкістю 120-150 м/с та розмірами крапель 50-100 мікрон. Це відбувається за рахунок застосування методу розпилення води ударної газової хвилі, створеної при швидкому скиданні тиску (менш чим за 0,5 сек) в пневматичному пристрої. Це здійснюється клапаном спеціальної конструкції в системі високого тиску [3].

Найбільш близькою до установки, що заявляється, здатною проводити гасіння пожеж за допомогою вогнегасячої рідини та сумішей рідин, є установка для гасіння пожеж [4], що містить встановлений на шасі пакет стволів, кожний з яких має індивідуальний амортизатор та з'єднаний з системою автоматичного регулювання часу подачі доз вогнегасячого складу до осередку пожежі. У кожному стволі металевий заряд та вогнегасячий склад знаходяться в герметичній оболонці з легко-руйнівного, під впливом на неї вибухової хвилі, матеріалу. Металевий заряд та вогнегасячий склад відділені один від одного від стінок оболонки пажами, виконаними у вигляді твердих дискових прокладок.

Недоліками установки для гасіння пожеж, що обрана у якості прототипу, є низька швидкість витікання та якість розпилювання вогнегасячого складу, що обумовлене використанням циліндричних стволів.

В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалення відомої установки для гасіння пожеж, у якій введення нових конструктивних елементів та зв'язків забезпечувало б підвищення швидкості витікання та ефективності розпилення вогнегасячого складу.

Поставлене завдання вирішується тим, що в установці для гасіння пожеж, що містить пакет стволів, закріплених на шасі, заповнених послідовно розміщеними вогнегасячим складом і металевим

(19) UA (11) 66434 (13) U

ним зарядом новим є те, що ствол обладнується соплом спеціального профілю.

Вказана конструкція ствола дозволяє підвищити швидкість витікання вогнегасячої рідини до 1000 м/с, а також забезпечує біля осередку пожежі створення крапельної хмари з вираженою головною частиною у центрі. Під час підриву металевго заряду від нього рідиною починають розходитись хвилі стискання, які, відбиваючись від вільної поверхні (повітря), повертаються назад хвилями розрідження. При вході в соплову частину вогнегасна рідина прискорюється за рахунок утворення зон розрідження, спричиненими відповідними хвилями. Таким чином, у сопловій частині встановлюється тиск (500÷600 МПа), що значно перевищує тиск, який утворився в результаті підриву металевго заряду (5 МПа).

На фіг. 1 зображена установка для гасіння пожеж; на фіг. 2 - ствол з соплом спеціального профілю з розміщеними в ньому металевим зарядом та вогнегасячою рідиною; на фіг. 3 - ствол з соплом спеціального профілю та коліматорною частиною з розміщеними в ньому металевим зарядом та вогнегасячою рідиною; на фіг. 4 - соплова частина, виготовлена у знімному виконанні.

Установка для гасіння пожеж (фіг. 1) складається з шасі 1 прицілу 2 та люка для оператора 3. На башті 4 встановлений ствольний модуль 5.

Кожен ствол (фіг. 2) складається зі ствольної частини 6, соплової частини 7, пристрою-ініціатора 8 та електроконтактів до ініціатора 9. Ствол заповнений вогнегасячою рідиною 10 з металевим зарядом 11, які відокремлюються один від одного пижом 12 та можуть бути об'єднані герметичною оболонкою. Кожен ствол обладнаний індивідуальними амортизаторами 13. Ствольна частина 1 може виконуватись з металевих труб внутрішнім діаметром d_1 довжиною l_1 від 5 до 50 калібрів. Соплова частина 2 є продовженням ствольної частини 1 і має конусність з кутom α від 6° до 45°. Соплова частина закривається пижом 14.

Соплова частина 2 може закінчуватись коліматорною частиною 15 (фіг. 3) довжиною l_2 та радіусом вихідного отвору d_2 від $0,85 \cdot d_1$ до $0,15 \cdot d_1$, яка служить для стабілізації струменя. У коліматорній частині знаходиться пиж 16, який запобігає передчасному витіканню вогнегасячої рідини зі ствола.

Соплова частина 2 може виконуватись у вигляді знімних насадків (фіг. 4) з коліматорною частиною (а) та без неї (б), що кріпляться до ствольної частини 6 за допомогою різьбового з'єднання

17 та забезпечують підлаштування установки для гасіння пожеж під потреби пожежогасіння безпосередньо на місці ліквідації. Установка працює наступним чином.

Стволи заповнюються вогнегасячою рідиною та закриваються пижами 14 або 16. Після виходу на позицію та прицілювання за допомогою прицілу 2 оператор замикає мережу і струм подається на електроконтакти 9 пристрою-ініціатора 8, який викликає підриг металевго заряду 11. Пиж 12 забезпечує передачу тиску від металевго заряду 11 рівномірно по всій площині ствола. Він урівнює масові швидкості та фронт вибухової хвилі, стискає вогнегасну рідиною 10, яка руйнує пижі 14 або 16 та вилітає з соплової або коліматорної частини.

Використання ствола з коліматорною частиною 15 (фіг. 3) дозволяє стабілізувати струмінь та збільшити довжину суцільної ділянки струменя для забезпечення максимально можливої дальності подачі.

Використання змінних соплових частин (фіг. 4) забезпечує підлаштування параметрів установки для гасіння пожеж в залежності від потреб пожежогасіння. Зміна параметрів соплової частини дозволяє керувати параметрами струменя - швидкістю та якістю розпилю.

Установку для гасіння пожеж доцільно використовувати на пожежах з ускладненим доступом до осередку, а також на масштабних пожежах.

Установка для гасіння пожеж має переваги перед прототипом у швидкості подачі вогнегасячої рідини і ефективності її впливу на осередок пожежі.

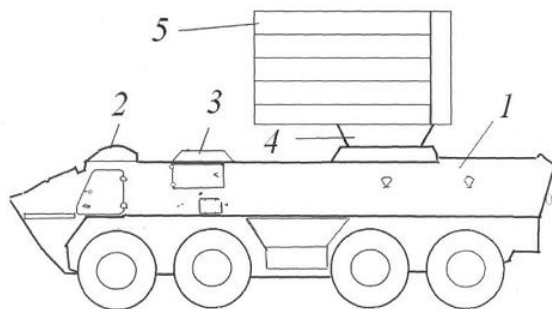
Джерела інформації

1. Повзик А.Я. Пожарная тактика / А.Я. Повзик. - М.: ЗАО «Спецтехника», 2004. - 416 с.

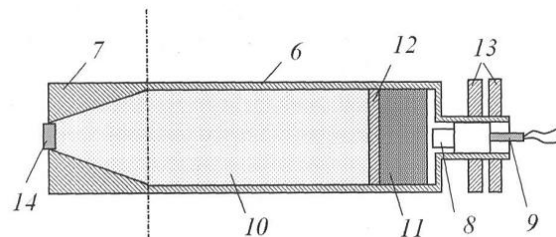
2. Захматов В. Гасіння газових фонтанів імпульсними установками пожежогасіння / В. Захматов, В. Цікановський, О. Кожем'якін // Охорона праці. - №5.-1997.-С 38-40.

3. Корольченко А.Я. Технология импульсного водяного пожаротушения IFEX 3000 / Корольченко А.Я. // Пожаровзрывобезопасность. - №2. - 2001. - С. 3-5.

4. Пат. 2008048 Российская Федерация, МІЖ⁶ А 62 С 27/00. Пожаротушащая установка. / Захматов В. Д.; заявитель и патентообладатель Захматов В.Д. - № 5064789/12 ; заявл. 09.10.1992 ; опубл. 28.02.94.



Фиг. 1



Фиг. 2

5

66434

6

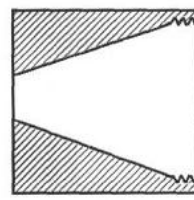
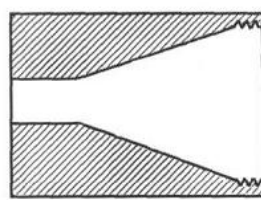
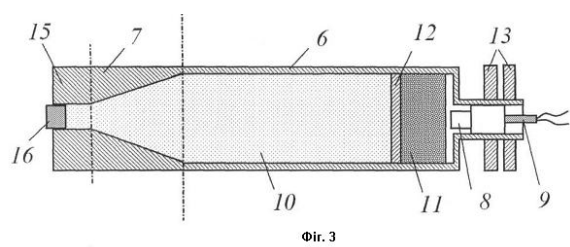


Fig. 4