



УКРАЇНА

(19) UA (11) 95300 (13) C2
(51) МПК (2011.01)
A62C 3/00
A62C 5/00
A62C 31/12 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ В ІЗОЛЬОВАНІЙ ДІЛЯНЦІ ТУНЕЛЮ (В ЗАКРИТОМУ ОБ'ЄМІ) ІНЕРТНОЮ ПІНОЮ

1

(21) а200900946
(22) 09.02.2009
(24) 25.07.2011
(46) 25.07.2011, Бюл.№ 14, 2011 р.
(72) КОВАЛИШИН ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ, БОЙКО ТАРАС ВОЛОДИМИРОВИЧ
(73) ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ МНС УКРАЇНИ
(56) А.П. Рожков. Пожарная безопасность. Учебное пособие.- Пожинформтехника, Киев, 1999 .с.208-212
А.Н. Баратов, Е. Н. Иванов. Пожаротушение на предприятиях химической и нефтеперерабатывающей промышленности. Изд.2-е, перераб., - Москва, «Химия», 1979, с.72-87
В.К. Тихомиров, Пены. Теория и практика их получения и разрушения.- Москва, «Химия», 1983, с.133-140
UA 23065 U, 10.05.2007
GB 2430879 A, 11.04.2007
JP 2002360721 A, 17.12.2002

2

SU 1317156 A1, 15.06.1987
SU 618564, 28.06.1978
SU 1305382 A1, 23.04.1987
SU 1600798 A1, 23.10.1990
Пожарная автоматика. Н.Ф. Бубырь, В.П. Бабуров и др. -М., Редакционно-издательский отдел ВИПТШ МВД СССР, 1977, с.148-151
RU 2136889 C1, 10.09.1999
(57) Спосіб гасіння пожежі в ізольованій ділянці тунелю (в закритому об'ємі) інертною піною, при якому полум'я вогнища обробляють механічною піною за допомогою генератора піни середньої кратності, при цьому отримують піну методом наповнення розчину піноутворювача газом і пропускання його через пакет сіток, який **відрізняється** тим, що як наповнювач піни використовують леткі продукти згорання, а для подачі їх використовують вентилятор і трубопроводи, які виконують роль рекуперативного теплообмінника летких продуктів згорання.

Винахід належить до протипожежної техніки і може бути використаний для гасіння пожеж у великих об'ємах (кабельні тунелі, підвали, шахти, тощо).

У відомих способах гасіння пожежі об'ємним способом використовуються генератори піни, що генерують повітряно-механічну піну середньої, високої кратності (ГПС, вентилятори) з пакетом сіток, ємності, в яких завчасно накопичені піноутворювачі, всмоктуючі і напірні рукави. При застоюванні даного способу гасіння повітряно-механічна піна потрапляє в об'єм, в якому проходить процес горіння і витісняє газову суміш, в якій є кисень. Проте відомий спосіб передбачає як наповнювач піни - повітря, яке в результаті руйнування бульбашок піни звільняється і відбувається збільшення вмісту кисню в об'ємі горіння.

1. Навчальний посібник. Пожежна безпека // А.П. Рожков. - Київ, Пожінформтехніка, 1999.-256 с.

2. Пожарная автоматика / Н.Ф. Бубырь, В.П. Бабуров, В.И. Мангасаров. - М., Стройиздат,

1984.-208 с. 3. Патент № 23065 "Спосіб гасіння пожежі в ізольованій ділянці тунелю (в закритому об'ємі) рециркуляцією продуктів горіння".

В основу винаходу поставлена задача створення високопродуктивного, надійного та економічно вигідного способу гасіння.

Порівняно з використанням в тих же умовах генератора піни середньої кратності (ГПС), цей винахід має ряд переваг. Вони полягають у тому, що:

1) дану установку можна використовувати як автоматичну систему пожежогасіння в місцях підвищеної пожежонебезпеки з автономною системою забезпечення вогнегасними речовинами (піноутворювач, вода),

2) для використання установки як мобільного приладу гасіння, немає потреби залучати ланки газодимозахисної служби (ГДЗС), як у випадку використання ГПС, що забезпечує безпеку особовому складу оперативно-рятувальних підрозділів цивільного захисту.

(13) C2

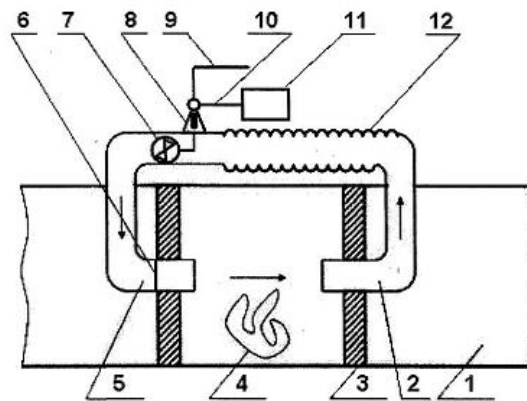
(11) 95300

(19) UA

Спосіб гасіння інертною піною полягає в тому, що продукти горіння при температурі (700-800 °С) забираються від зони горіння димососом, при цьому зона горіння ізолюється перемичками з обох боків, вміст кисню в продуктах згоряння менший, відповідно збільшується об'єм газів, що не підтримують горіння, і всі ці гази використовуються для утворення інертної піни.

На фіг. 1 зображена схема способу гасіння в замкнених об'ємах інертною піною, де 1 - кабельний тунель; 2 - всмоктувальна частина трубопроводу; 3 - перемичка; 4 - вогнище; 5 - нагнітальна частина трубопроводу; 6 - вентилятор, завдяки дії якого подається інертна піна в ізольовану ділянку; 7 - трубопровід з інертною піною; 8 - піногенеруюча установка; 9 - рукавна лінія; 10 - стороння ємність з піноутворювачем.

З обох сторін кабельного тунелю (шахти, підвалу) 1, де виникла пожежа 4, встановлюємо брезентові перемички 3, чим зменшуємо об'єм для розповсюдження летких продуктів згоряння, вмикаємо димосос 6, і леткі продукти згоряння потрапляють в всмоктувальну частину трубопроводу 2, далі рухаються по металевому трубопроводу (рекуперативний теплообмінник) 7, де охолоджуються потоком повітря, потрапляють в піногенеруючу установку, де утворюється інертна піна, далі в напірний трубопровід 5. В разі руйнування піни в зону горіння потрапляють збіднені на кисень леткі продукти згоряння, що не підтримують процесу горіння. Піна витісняє кисень з зони горіння та охолоджує зону горіння, температура в зоні горіння зменшується, що зменшує швидкість підготовки до горіння горючих матеріалів.



Фиг. 1