



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 158998

(13) U

(51) МПК

A62C 3/07 (2006.01)

A62C 35/02 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

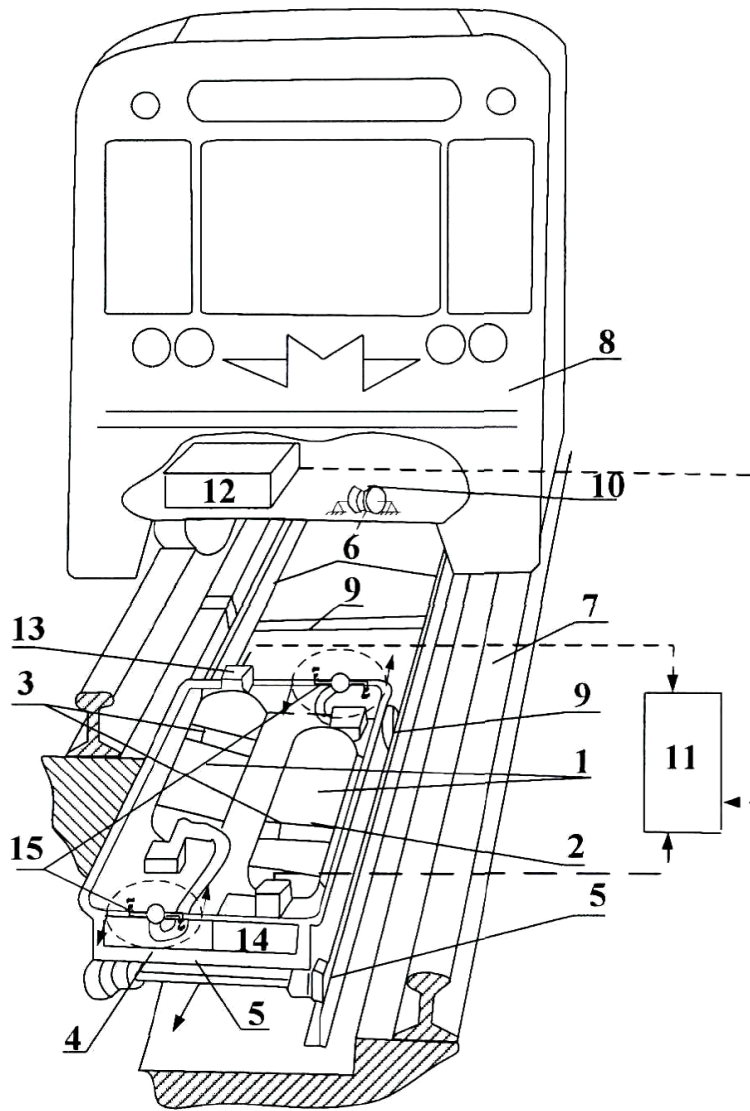
(21) Номер заявки: u 2024 03372	(72) Винахідник(и): Остапов Костянтин Михайлович (UA), Сенчихін Юрій Миколайович (UA), Аветісян Вадим Георгійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 27.06.2024	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 17.04.2025	(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 16.04.2025, Бюл.№ 16	

(54) ВІЗОК ДЛЯ ПІДВАГОННОГО ГАСІННЯ ПОЖЕЖ БІНАРНОЮ ПОДАЧЕЮ ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИХ СКЛАДІВ

(57) Реферат:

Візок для підвагонного гасіння пожеж бінарною подачею гелеутворюючих складів містить розміщені на рухомій тязі два балони з компонентами гелеутворюючих складів, хомути їх кріплення, замки кріплення, візок, колісні пари вузькоколійної дороги, тягову лебідку з тросом "тяги-штовхай", систему управління рухом візка, систему управління рухом вагона, датчик температур, тахометр. Візок має два окремі розпилювачі типу "сегнерове колесо" з двома загнутими догори під кутом 35° кінцевими насадками.

UA 158998 U



Корисна модель належить до пристроїв підвагонного (підкузовного) гасіння пожеж мобільним візком, який дозволяє подавати гелеутворюючі склади для гасіння елементів обладнання під вагоном та підвагонного простору рейкового рухомого складу, зокрема - в просторі під вагонами метрополітену.

Відома установка дистанційного гасіння пожеж гелеутворюючими складами [1], яка містить несучий каркас (раму), де встановлені: дві ємності з гелеутворюючими складами (ГУС) і два балони зі стисненим повітрям, мають індикатори візуального контролю тиску в ємностях, які об'єднані редуктором прямої дії, причому компоненти ГУС, що містяться в ємностях під тиском стислого повітря, завдяки системі сполучних гнучких шлангів знаходяться і в стволах-розпилювачах, які мають по одному крану для їх закриття і відкриття, що пов'язано з окремим або спільним подаванням компонент ГУС на об'єкт пожежогасіння, також на несучому каркасі (на рамі) встановлено додатково пристосування наведення стволів-розпилювачів на об'єкт пожежогасіння з верифікацією по кутах піднесення, кутах ризику, висоті і базовій ширині симетричного розміщення з фіксацією стволів-розпилювачів.

Недоліком пристрою є те, що він не дозволяє здійснювати гасіння у підвагонному просторі шляхом подачі ГУС безпосередньо на осередки пожежі. Задіяння установки потребує багато часу та пов'язано з деякими перешкодами. Такими як: переміщення по платформі в умовах хаотичної евакуації пасажирів з вагонів та станції, налагодження для подавання у підвагонний простір ГУС через люки або через просвіти між вагонами, вагоном і платформою. В таких умовах пожежогасіння можна здійснювати практично тільки "навмання" - без аби якого моніторингу влучного потрапляння ГУС до осередку пожежі, а це суттєво знижує ефективність застосування установки.

Найбільш близьким по суті до корисної моделі є спеціальний візок [2], що містить балони з компонентами ГУС, хомути їх кріплення, замки кріплення, візок, колісні пари вузькоколійної дороги, тягову лебідку з тросом "тягни-штовхай", систему управління рухом візка, систему управління рухом вагону, датчик температур, тахометр, розпилювач типу "сегнерове колесо".

Недоліком пристрою є використання єдиного змішувача-розпилювача, який в результаті змішування двох розчинів компонент гелеутворюючих складів та початку процесу адгезії в порожнині змішувача-розпилювача доволі часто призводить до виходу з ладу пристрою подачі гелеутворюючих складів через закупорку вихідних отворів, а це суттєво знижує надійність та можливість багаторазового використання конструкції.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення конструкції спеціального візка для підвищення надійності його конструкції зі збереженням достатньої ефективності гасіння гелеутворюючими складами підвагонного простору рейкового рухомого складу.

Поставлена задача вирішується тим, що візок підвагонного гасіння пожеж гелеутворюючими складами містить два окремі розпилювачі типу "сегнерове колесо" з двома загнутими дугами під кутом 35° кінцевими насадками, які розпилюють окремо кожен свою компоненту ГУС у вигляді дрібнодисперсного туману рівномірно на усі поверхні підвагонного простору.

Це дозволяє підвищити надійність конструкції, через запобігання закупорки вихідних отворів, зі збереженням достатньої ефективності пожежогасіння гелеутворюючими складами підвагонного простору, за рахунок рівномірного покриття всіх елементів обладнання під вагоном, отримання однакової стійкої адгезії ГУС на всіх поверхнях пожежогасіння.

На кресленні представлена схема конструкції візка підвагонного гасіння пожеж гелеутворюючими складами, де: 1 - балони з компонентами ГУС; 2 - хомути кріплення; 3 - замки кріплення; 4 - візок; 5 - перша колісна пара; 6 - вузькоколійна дорога; 7 - основна колія; 8 - вагон; 9 - остання колісна пара; 10 - тягова лебідка з тросом "тягни-штовхай", 11 - система управління рухом візка; 12 - система управління рухом вагона, 13 - датчик температур; 14 - тахометр; 15 - розпилювачі типу "сегнерове колесо".

Візок підвагонного гасіння пожеж гелеутворюючими складами працює наступним чином. Для пересування візка 4 з балонами компонент ГУС 1 закріпленими хомутами 2 та замками 3 існує тягова лебідка 10, що з'єднана тросом з першою 5 і/або останньою колісними парами 9, який рухається за принципом "тягни-штовхай". Лебідка виконана у вигляді мотор-редуктора, стаціонарно розміщеного всередині дренажного лотка. Незалежну систему управління рухом візка 11, об'єднану з системою управління рухом вагонів 12 вмикають після прибуття на станцію вагона 8 з палаючим в підвагонному просторі обладнанням одночасно з відключенням напруги в контактній мережі. Лебідка забезпечує наближення візка 4 з гелеутворюючими складовими до осередку пожежі по вузькій колії 6, розташованій усередині основної колії 7 вагонів 8. Система управління 11 задає керуючі сигнали за допомогою датчика температури 13 і тахометра 14. Після цього відкриває запірний пристрій та дає доступ кожній компоненті ГУС до свого розпилювача типу "сегнерове колесо" 15, які за реактивним принципом обертаються в верхній

частині візка. Окреме бінарне розпилення компонентів ГУС у дрібнодисперсному стані дозволяє ефективно змішувати компоненти ГУС з утворенням рівномірного шару гелю та більш стійкою адгезії до поверхонь всіх елементів підвагонного обладнання. Шари гелю завдяки адгезійним властивостям майже одразу прикріплюються до по-різному похилих поверхонь, що захищаються від пожежі. Завдяки човниковому руху візка 4 палаючі та не палаючі елементи підвагонного обладнання повністю покриваються вогнегасним гелем, що призводить до локалізації та ліквідації горіння.

Таким чином, конструкція візка підвагонного гасіння пожеж гелеутворюючими складами, згідно з корисною моделлю, містить два окремі розпилювачі типу "сегнерове колесо" з двома загнутими догори під кутом 35° кінцевими насадками, які здійснюють бінарну подачу компонент ГУС у вигляді дрібнодисперсного туману рівномірно на усі поверхні підвагонного простору, що дозволяє отримати стійку адгезію гелю до поверхні пожежогасіння, зменшити витрати ГУС та підвищити ефективність гасіння.

Джерела інформації:

1. Пат. 118440 Україна, МПК А62С 31/00, А62С 31/02. Установка дистанційного гасіння пожеж гелеутворюючими складами/Голендер В.А., Росоха СВ., Сенчихин Ю.Н., Сировой В.В., Остапов К.М. - заявник і патентовласник Національний університет цивільного захисту України. - № 201701600. Заявл. 20.02.2017; Надр. 10.08.2017; Бюл. 15. - 5 с.

2. Пат. 154597 Україна, МПК А62С 35/00, А62С 31/02. Візок для підвагонного гасіння пожеж гелеутворюючими складами/Остапов К.М., Сенчихин Ю.М., Аветісян В.Г., Мележик Р.С. - заявник і патентовласник Національний університет цивільного захисту України. - № 202303215. Заявл. 03.07.2023; Надр. 23.11.2023; Бюл. 47. - 6 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Візок для підвагонного гасіння пожеж бінарною подачею гелеутворюючих складів, який містить розміщені на рухомій тязі два балони з компонентами гелеутворюючих складів, хомути їх кріплення, замки кріплення, візок, колісні пари вузькоколійної дороги, тягову лебідку з тросом "тяги-штовхай", систему управління рухом візка, систему управління рухом вагона, датчик температур, тахометр, який відрізняється тим, що має два окремі розпилювачі типу "сегнерове колесо" з двома загнутими догори під кутом 35° кінцевими насадками.

