



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108126** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
A62C 3/00
A62C 3/07 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

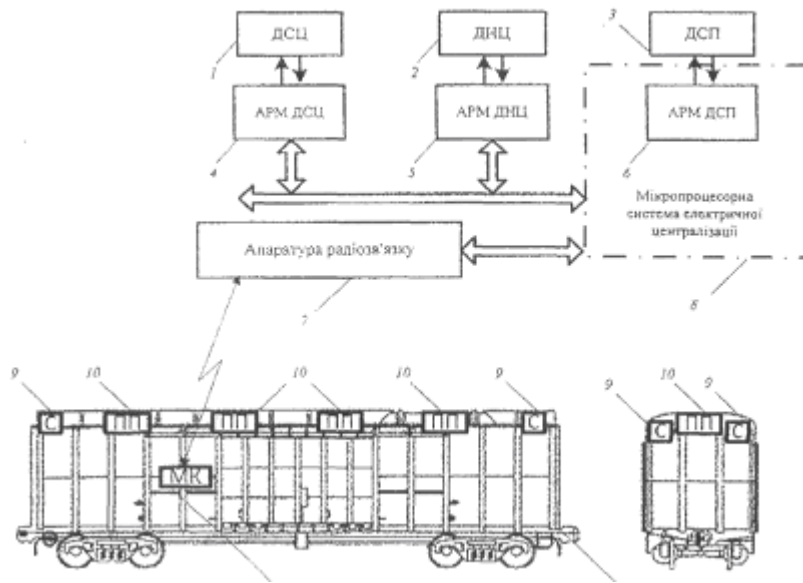
<p>(21) Номер заявки: u 2015 10433</p> <p>(22) Дата подання заявки: 26.10.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.07.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.07.2016, Бюл.№ 13</p>	<p>(72) Винахідник(и): Панченко Сергій Володимирович (UA), Каграманян Артур Олександрович (UA), Блиндюк Василь Степанович (UA), Котенко Анатолій Миколайович (UA), Лаврухін Олександр Валерійович (UA), Бойнік Анатолій Борисович (UA), Змій Сергій Олексійович (UA), Шилаєв Павло Сергійович (UA), Дунаєвський Леонід Маркович (UA), Козодой Дмитро Сергійович (UA), Пархоменко Олександр Олександрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, пл. Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ВІЯВЛЕННЯ, ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ У ВАГОНАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

(57) Реферат:

В способі виявлення, гасіння пожежі у вагонах залізничного транспорту, шляхом передачі інформації до системи керування про пожежну безпеку у вагонах залізничного транспорту, попередньо розробляють автономний модуль керування та контролю. Після завантаження вагону легкозаймистим або самозаймистим вантажем до автономного модулю керування та контролю заносять дані про особливості вантажу. До автономного модулю керування та контролю підключають пожежні сповіщувачі. У випадку виявлення загоряння у вагоні під час перевезення легкозаймистих або самозаймистих речовин за допомогою автономного модулю керування та контролю включають пристрої пожежогасіння і передають одночасно інформацію про виникнення пожежі, номер вагону та про вантаж машиністу локомотиву та провіднику супроводу небезпечних вантажів, на найближчу станцію.

UA 108126 U



Корисна модель належить до залізничного транспорту, а більш конкретно до способу виявлення, гасіння і інформування про виникнення пожеж і у вагонах під час перевезення легкозаймистих та самозаймистих речовин.

Відомий винахід, який належить до протипожежної техніки, до систем виявлення і гасіння пожежі різних рухливих агрегатів. Суть винаходу: система складається з блоків пожежної сигналізації, керування та розміщеної на несучій підставі установки пожежогасіння. Установка пожежогасіння системи складається з змонтованих під кутом 10-30° до горизонтальної площини генераторів аерозолі. Генератори розміщені на однаковій відстані один від іншого, рядами для орієнтації вздовж бортів рухомого агрегату. Генератори містять заряди складу на основі нітрату калію. Їх сопла орієнтовані в одному ряду протилежно орієнтації сопел іншого ряду (див., наприклад, патент SU № 1821964).

Але як показало впровадження технічного рішення за цим патентом, воно не забезпечує надійність при експлуатації.

Відомий також спосіб виявлення, гасіння і інформування про виникнення пожежі у вагонах під час перевезення легкозаймистих та самозаймистих речовин (Зеркалов, Д.В. Довідник залізничника. У дев'яти книгах. Книга дев'ята: Пожежна безпека / Д.В. Зеркалов. - К.: Основа, 2008. - 608 с.).

За цим способом у вантажному поїзді відповідальність за виявлення займання, організацію та керівництво гасінням покладено на машиніста і провідника по супроводу небезпечних вантажів. У разі виникнення пожежі на перегоні машиніст після оцінки обстановки за погодженням з поїзним диспетчером приймає рішення або слідувати до найближчої станції (роз'їзду), або зупинити поїзд на ділянці, по можливості горизонтальній і сприятливій для під'їзду пожежних автомобілів (у шосейних доріг, переїздів). При цьому машиніст, черговий по станції, маневровий диспетчер, поїзний диспетчер, черговий по відділенню повинні негайно:

- викликати пожежний потяг прилеглої станції і повідомити про подію, забезпечити його безперешкодний пропуск до місця пожежі;
- надати інформацію на центральний пункт пожежних підрозділів воєнізованої охорони залізниці та підрозділів воєнізованої пожежної служби МНС про найменування та кількість вантажу в палаючому і суміжних з ним вагонах; про вжиті заходи щодо відчеплення та евакуації сусідніх вагонів, знеструмлення ділянки контактної мережі; про характер (вид, ступінь) небезпеки вантажів, що знаходяться в зоні пожежі, та інші необхідні відомості;
- організувати збір членів добровільної пожежної дружини (ДПД);
- подати заявку енергодиспетчеру про зняття напруги в контактній мережі;
- забезпечити першочергову евакуацію пасажирів, рухомого складу з людьми і небезпечними вантажами в безпечне місце;
- звільнити до прибуття пожежного поїзда по можливості не менше трьох сусідніх колій з обох боків від вогнища пожежі і вивести вагони з небезпечної зони на відстань не менше 200 метрів;
- силами ДПД і працівників станції приступити до гасіння пожежі з використанням первинних засобів пожежогасіння згідно з вказівкою аварійної картки і запобігти по можливості розтікання легкозаймистих та горючих рідин; ємності з такими рідинами по можливості перемістити в безпечне місце.

Недоліки цього способу:

- наявність людського фактору унеможливорює, особливо під час руху, своєчасне виявленні пожежі у складі;
- відсутність автоматичних засобів пожежогасіння призводить до значного поширення пожежі та значних збитків;
- необхідність відведення вагонів від тих, що загорілися, призводить до значної втрати часу як на пожежогасіння, так і затримку руху поїздів по ділянці залізниці.

Частково ці недоліки відсутні у автоматичній системі пожежної сигналізації та пожежогасіння (Бабуров, В.П. Производственная и пожарная автоматика. Автоматические установки пожаротушения / В.П. Бабуров, В.В. Бабурин, В.И. Фомин, В.И. Смирнов. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2007. - 298 с.). Система дозволяє автоматично виявляти пожежі, інформувати та вмикати засоби пожежогасіння у приміщенні. Система складається з блоку контролю та керування, до якого підключаються пожежні сповіщувачі (димові, інфрачервоні, теплові та ін.), пристрої пожежогасіння і блоки зв'язку та інформування (пульт пожежної служби, сирена, інформаційні табло, тощо). У разі спрацювання сповіщувача блок контролю та керування автоматично передає до пожежної служби інформацію про виникнення пожежі, включає інформаційні табло та сирену. Крім того система автоматично вмикає пристрої пожежогасіння.

До недоліків системи відносяться:

- існуючі системи автоматичної сигналізації та пожежогасіння не використовуються при перевезенні у вагонах легкозаймистих та самозаймистих речовин на залізничному транспорті;

5 - відсутність автоматичних засобів пожежогасіння у вагонах, що перевозять легкозаймісті та самозаймісті речовини на залізничному транспорті, призводить до значного поширення пожежі та значних збитків;

- відсутність оперативного інформування про виникнення пожежі машиніста і провідника по супроводу небезпечних вантажів призводить до значного поширення пожежі та значних збитків.

Це технічне рушення обрано за найближчий аналог.

10 В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб, який дозволить покращити роботу з виявлення, гасіння пожежі у вагонах залізничного транспорту шляхом введення нових технічних операцій і їх зв'язку, який дозволить покращити роботу з виявлення, гасіння пожежі у вагонах залізничного транспорту, а також дозволить виявляти, інформувати і виконувати пожежогасіння у вагонах під час перевезення легкозаймистих та самозаймистих речовин, виключити людський фактор при виявленні пожежі у вагонах під час перевезення

15 легкозаймистих та самозаймистих речовин, дозволить автоматично включити пристрої пожежогасіння та інформувати машиніста і провідника по супроводу небезпечних вантажів, на найближчій станції - чергового по станції, маневрового диспетчера, поїзного диспетчера, автоматично включає пристрої пожежогасіння.

20 Ця задача вирішується тим, що у відомому способі виявлення, гасіння пожежі у вагонах залізничного транспорту шляхом передачі інформації до системи керування про пожежну безпеку у вагонах залізничного транспорту, попередньо розробляють автономний модуль керування та контролю, а після завантаження вагону легкозаймистим або самозаймистим вантажем до автономного модулю керування та контролю заносять дані про особливості вантажу, при цьому до автономного модулю керування та контролю підключають пожежні сповіщувачі, а у випадку виявлення загоряння у вагоні під час перевезення легкозаймистих або

25 самозаймистих речовин за допомогою автономного модуля керування та контролю включають пристрої пожежогасіння та передають інформацію про виникнення пожежі, номер вагону та про вантаж машиністу локомотиву та провіднику по супроводу небезпечних вантажів, на найближчу станцію.

30 У разі неможливості повного гасіння пожежі пристроями пожежогасіння, викликаного потужністю пожежі або закінченню засобу пожежогасіння за допомогою автономного модулю керування та контролю передають відповідну інформацію для вжиття необхідних заходів машиністу локомотиву та провіднику по супроводу небезпечних вантажів, на найближчу станцію.

35 Тип пожежного сповіщувача вид та об'єм вогнегасної речовини пристроїв пожежогасіння визначається згідно діючих норм.

Спосіб пояснюється кресленням, на якому показано:- система виявлення, гасіння і інформування про виникнення пожежі у вагонах під час перевезення легкозаймистих та самозаймистих речовин.

40 На кресленні показані такі позиції:

1 - маневровий диспетчер (ДСЦ);

2 - поїзний диспетчер (ДНЦ);

3 - черговий по станції (ДСП);

4 - автоматизоване робоче місце маневрового диспетчера (АРМ ДСЦ);

45 5 - автоматизоване робоче місце поїзного диспетчера (АРМ ДНЦ);

6 - автоматизоване робоче місце чергового по станції (АРМ ДСП);

7 - апаратура радіозв'язку;

8 - мікропроцесорна система електричної централізації;

9 - пожежні сповіщувачі (С);

50 10 - пристрої пожежогасіння (ПП);

11 - автономний модуль керування та контролю (МК);

12 - вагон.

Спосіб впроваджують наступним чином: попередньо розробляють автономний модуль керування та контролю, а після завантаження вагону 12 легкозаймистим або самозаймистим вантажем до автономного модулю керування та контролю (11) заносять дані про вантаж: тип вантажу, вага, особливості та ін. Для виявлення загоряння у вагоні під час перевезення легкозаймистих або самозаймистих речовин до автономного модулю керування та контролю (11) підключають пожежні сповіщувачі (9). У разі виникнення пожежі автономний модуль керування та контролю (11) включає пристрої пожежогасіння (10) для усунення загоряння та, за

60 допомогою апаратури радіозв'язку (7), передає інформацію про виникнення пожежі, номер

вагону та про вантаж наступним особам: машиністу локомотиву та провіднику по супроводу небезпечних вантажів, на найближчу станцію - черговому по станції (3) за допомогою АРМ ДСП (6), маневровому диспетчеру 1 за допомогою АРМ ДСЦ (4), поїзному диспетчеру 2 за допомогою АРМ ДНЦ (5).

5 У разі неможливості повного гасіння пожежі пристроями пожежогасіння (10), викликаного потужністю пожежі або закінченню засобу пожежогасіння автономний модуль керування та контролю (11) передає відповідну інформацію для вжиття необхідних заходів машиністу локомотиву та провіднику по супроводу небезпечних вантажів, на найближчу станцію - черговому по станції (3) за допомогою АРМ ДСП (6), маневровому диспетчеру за допомогою АРМ ДСЦ (4), поїзному диспетчеру за допомогою АРМ ДНЦ (5).

10 Тип пожежного сповіщувача (9), вид та об'єм вогнегасної речовини пристроїв пожежогасіння (10) визначається згідно діючих норм.

15 Цей спосіб дозволить виключити людський фактор при виявленні пожежі у вагонах під час перевезення легкозаймистих та самозаймистих речовин. У разі виявлення пожежі спосіб дозволить автоматично включити пристрої пожежогасіння та інформувати машиніста і провідника по супроводу небезпечних вантажів, на найближчій станції - чергового по станції, маневрового диспетчера, поїзного диспетчера, автоматично включає пристрої пожежогасіння.

20 Виявлення, гасіння і інформування про виникнення пожежі у вагонах під час перевезення легкозаймистих та самозаймистих речовин виконується без безпосередньої участі людини. Це дозволяє зменшити поширення пожежі та збитків.

Цей спосіб також дозволяє зменшити втрати часу як на пожежогасіння, так і затримку руху поїздів по дільниці залізниці.

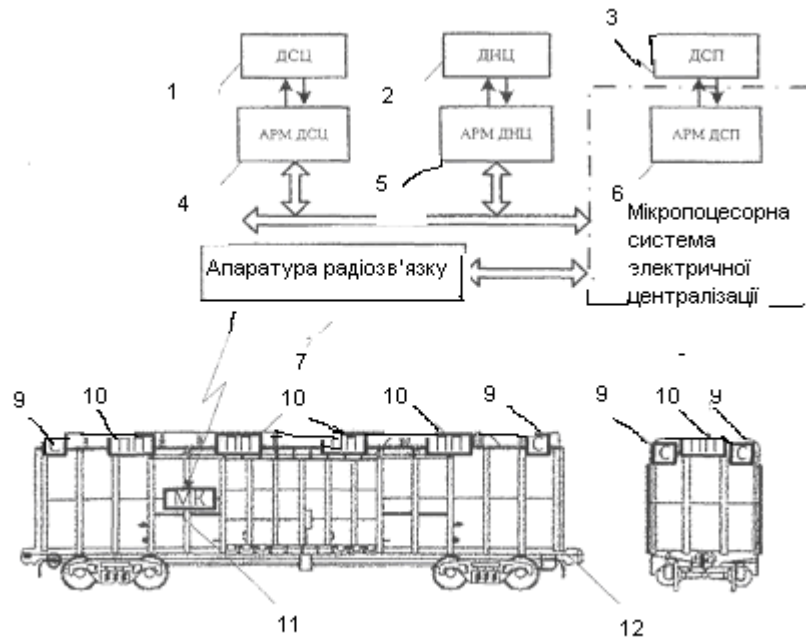
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25

1. Спосіб виявлення, гасіння пожежі у вагонах залізничного транспорту, шляхом передачі інформації до системи керування про пожежну безпеку у вагонах залізничного транспорту, який **відрізняється** тим, що попередньо розробляють автономний модуль керування та контролю, а після завантаження вагону легкозаймистим або самозаймистим вантажем до автономного модуля керування та контролю заносять дані про особливості вантажу, при цьому до автономного модуля керування та контролю підключають пожежні сповіщувачі, а у випадку виявлення загоряння у вагоні під час перевезення легкозаймистих або самозаймистих речовин за допомогою автономного модуля керування та контролю включають пристрої пожежогасіння та передають інформацію про виникнення пожежі, номер вагону та про вантаж машиністу локомотива та провіднику по супроводу небезпечних вантажів, на найближчу станцію, причому в разі неможливості повного гасіння пожежі пристроями пожежогасіння, викликаного потужністю пожежі або закінченню засобу пожежогасіння, за допомогою автономного модуля керування та контролю передають відповідну інформацію для вжиття необхідних заходів машиністу локомотива та провіднику по супроводу небезпечних вантажів, на найближчу станцію.

35

40 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тип пожежного сповіщувача, вид та об'єм вогнегасної речовини пристроїв пожежогасіння визначають згідно діючих норм.



Комп'ютерна верстка Д. Шеврун

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

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