



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **СКОРРЕКТИРОВАННОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Примечание: библиография отражает состояние при переиздании

(21)(22) Заявка: 2013147378, 24.10.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.10.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.10.2013

(43) Дата публикации заявки: 27.04.2015 Бюл. № 12

(45) Опубликовано: 20.05.2016

(15) Информация о коррекции:
Версия коррекции №1 (W1 C2)

(48) Коррекция опубликована:
23.05.2019 Бюл. № 15

Адрес для переписки:

410041, г.Саратов, ул. Измайлова, 10, кв. 174,
Никитину Дмитрию Анатольевичу

(72) Автор(ы):

Кривошеев Антон Владимирович (RU),
Кузнецова Кристина Александровна (RU),
Аминов Михаил Григорьевич (RU),
Емельянов Сергей Михайлович (RU),
Никитин Дмитрий Анатольевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Кривошеев Антон Владимирович (RU),
Кузнецова Кристина Александровна (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: UA 64293 U, 10.11.2011. RU 71017
U1, 20.02.2008. RU 67454 U1, 27.10.2007. RU
30683 U1, 10.07.2003.

(54) **СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
ДЛЯ ТЯГОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

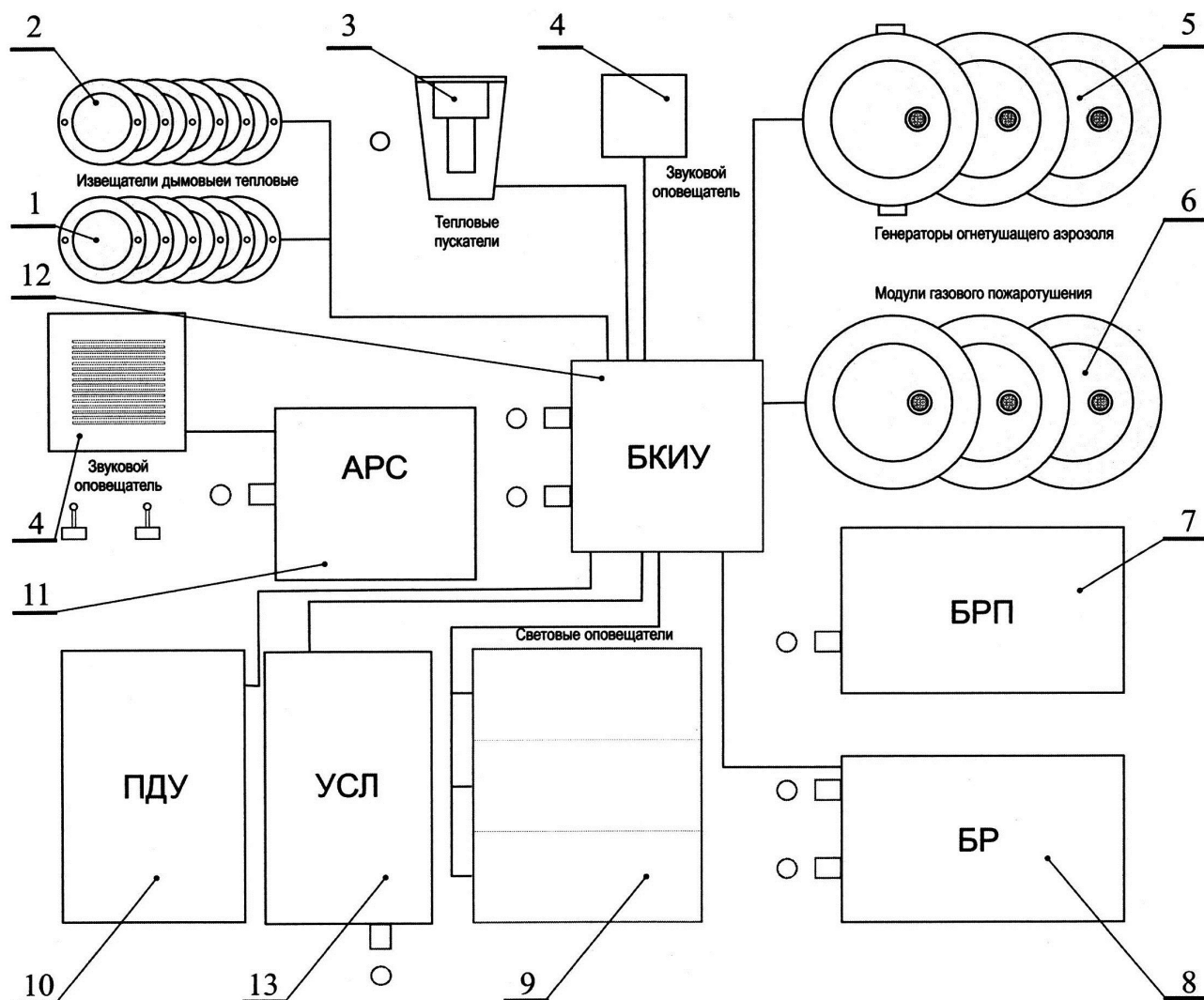
(57) Реферат:

Изобретение относится к системам пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, а именно - к системам пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, адаптированным к использованию в подвижном составе. Система пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения для тягового подвижного состава, содержащая блоки контроля, индикации и управления, размещаемые в каждой секции локомотива и объединенные через блок коммутации в единую систему с тепловыми и дымовыми извещателями, звуковыми и световыми оповещателями, исполнительными средствами пожаротушения, блоком резервного питания, пультами дистанционного управления и устройствами связи локомотивов, при этом система выполнена с возможностью работы в ручном, автоматическом и ручном с задержкой режимах работы, снабжена адаптером радиосвязи, выполненным с возможностью оповещения дежурного по депо

об обнаружении пожарной ситуации либо несанкционированном вмешательстве в систему по радиоканалу с помощью поездной радиостанции с указанием номера локомотива в автоматическом режиме без участия машиниста, а исполнительные средства пожаротушения выполнены в виде генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения, оснащенных тепловыми пускателями, при этом упомянутые тепловые пускатели включены в дополнительный шлейф пожарной сигнализации с возможностью обеспечения защиты системы от ложных срабатываний в автоматическом режиме, а пульта дистанционного управления расположены на внешней поверхности локомотивов. Целью настоящего изобретения является расширение функциональных возможностей систем пожарной сигнализации и управления пожаротушением в подвижных транспортных средствах, заключающееся в раннем автоматическом обнаружении пожара по

задымленности или повышению температуры в защищаемых зонах, его оперативной регистрации с выдачей машинисту информации как о пожаре, так и о неисправности системы с указанием соответствующего места в электровазоне, тушения пожара в автоматическом или ручном режиме

управления, а также своевременного оповещения дежурного по депо об обнаружении пожарной ситуации либо несанкционированном вмешательстве в систему по радиоканалу с помощью поездной радиостанции с указанием номера локомотива. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11)
(51) Int. Cl.
A62C 37/00 (2006.01)

2 584 852⁽¹³⁾ **C9**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

Note: Bibliography reflects the latest situation

(21)(22) Application: **2013147378, 24.10.2013**

(24) Effective date for property rights:
24.10.2013

Priority:

(22) Date of filing: **24.10.2013**

(43) Application published: **27.04.2015 Bull. № 12**

(45) Date of publication: **20.05.2016**

(15) Correction information:
Corrected version no1 (W1 C2)

(48) Corrigendum issued on:
23.05.2019 Bull. № 15

Mail address:

**410041, g.Saratov, ul. Izmajlova, 10, kv. 174,
Nikitinu Dmitriyu Anatolevichu**

(72) Inventor(s):

**Krivosheev Anton Vladimirovich (RU),
Kuznetsova Kristina Aleksandrovna (RU),
Aminodov Mikhail Grigorevich (RU),
Emelyanov Sergej Mikhajlovich (RU),
Nikitin Dmitrij Anatolevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Krivosheev Anton Vladimirovich (RU),
Kuznetsova Kristina Aleksandrovna (RU)**

(54) **FIRE ALARM SYSTEM AND AUTOMATIC FIRE EXTINGUISHING FOR ROLLING STOCK**

(57) Abstract:

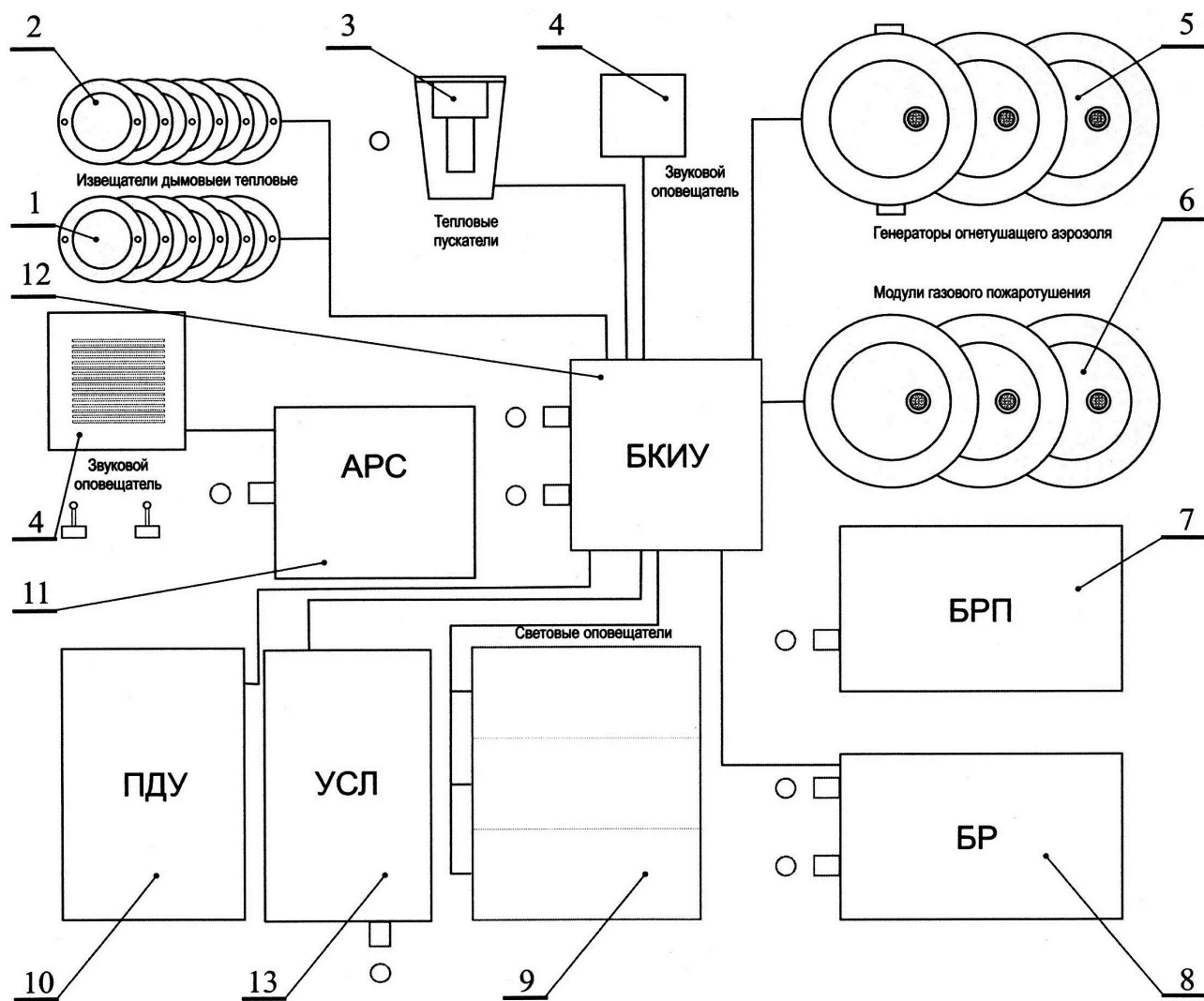
FIELD: fire safety.

SUBSTANCE: invention relates to fire alarm systems and automatic fire extinguishing, adapted for use in rolling stock. Fire alarm system and automatic fire extinguishing for rolling stock comprising monitoring, display and control units, placed in each section of locomotive and connected through a switching unit in a single system with heat and smoke detectors, sound and light detectors, actuating devices of fire extinguishing, backup power supply unit, remote control and communication devices of locomotives, system allows operation in manual and automatic and manual with delay of operating modes is equipped with radio communication adapter to warn operator depot on detection of fire situation or unauthorised intervention in system by radio channel with help of train radio station with indication of locomotive number in automatic mode without participation of operator, and fire extinguishing actuators are made in form of

fire extinguishing aerosol generators or modules of gas fire extinguishing, equipped with thermal actuators, wherein said heat starters are included in an additional fire alarm loop to provide protection against false actuations in automatic mode and remote control panels are located on outer surface of locomotives.

EFFECT: broader functional capabilities of fire alarm and control systems of fire extinguishing in mobile vehicles, which consists in early automatic detection of fire smoke or increase in temperature in protected zones, its operative registration operator with information as a fire and failure of system with indication of corresponding location in electric locomotive, fire fighting in automatic or manual control mode, as well as timely warning supervisor depot on detection of fire situation or unauthorised intervention in system by radio channel with help of train radio station with indication locomotive number.

2 cl, 1 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к системам пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, а именно - к системам пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, адаптированным к использованию в подвижном составе.

Известна автоматическая система пожарной сигнализации и управления пожаротушением в вагонах транспортных средств [1].

К недостаткам данной системы следует отнести ее энергозависимость от бортовой сети, что парализует ее работоспособность при перебоях в электропитании.

Известна система пожарной сигнализации и управления пожаротушением в подвижных транспортных средствах [2], снабженная источником бесперебойного питания.

К недостаткам данной системы следует отнести:

1. Отсутствие технической возможности передачи информации за пределы подвижного состава;

2. Отсутствие системы охраны от несанкционированного доступа и отключения.

Целью настоящего изобретения является расширение функциональных возможностей систем пожарной сигнализации и управления пожаротушением в подвижных транспортных средствах, заключающееся в раннем автоматическом обнаружении пожара по задымленности или повышению температуры в защищаемых зонах, его оперативной регистрации с выдачей машинисту информации как о пожаре, так и о неисправности системы с указанием соответствующего места в электровазоне, тушения пожара в автоматическом или ручном режиме управления, а также своевременного оповещения дежурного по депо об обнаружении пожарной ситуации либо несанкционированном вмешательстве в систему по радиоканалу с помощью поездной радиостанции с указанием номера локомотива.

Поставленная цель достигается тем, что в заявляемой системе используются как дымовые, так и тепловые извещатели, включенные в два пожарных шлейфа (первый контролирует кабину электровазона, второй - все остальное внутрикузовное пространство); предусмотрен источник бесперебойного питания, обеспечивающий питание Системы, включая исполнительные механизмы пожаротушения при отсутствии бортового питания, зарядку аккумуляторов, индикацию наличия бортового питания, исправности цепи резервного питания, перехода на резервное питание; адаптер радиостанции, обеспечивающий оповещение дежурного по депо об обнаружении пожарной ситуации либо о несанкционированном отключении системы по радиоканалу с помощью поездной радиостанции с указанием номера локомотива, в том числе и в состоянии холодного отстоя последнего.

Сопоставительный анализ с аналогом и прототипом позволяет сделать вывод о том, что отличительными чертами заявляемого объекта являются наличие как дымовых, так и тепловых извещателей, включенных в два пожарных шлейфа (первый контролирует кабину электровазона, второй - все остальное внутрикузовное пространство),

позволяющих отслеживать как задымленность, так и температурный режим в различных зонах локомотива, блока резервного питания, обеспечивающего питание Системы (при исчезновении бортового питания - от встроенных аккумуляторов), зарядку аккумуляторов, индикацию наличия бортового питания, исправности цепи резервного питания, перехода на резервное питание, адаптера радиостанции, обеспечивающего оповещение дежурного по депо об обнаружении пожарной ситуации либо о несанкционированном отключении системы по радиоканалу с помощью поездной радиостанции с указанием номера локомотива, в том числе и в состоянии холодного отстоя последнего, и наличие помимо режимов «ручной» и «автоматический»

дополнительно режима «ручной с задержкой», позволяющего эвакуироваться локомотивной бригаде из зоны пожаротушения до начала действия системы пожаротушения. Таким образом, заявляемый объект соответствует критерию «новизна».

Сравнение заявляемого объекта с другими техническими решениями в данной области техники не позволило выявить в них признаки, отличающие заявляемое решение от прототипа, что позволяет сделать вывод о соответствии критерию «существенные отличия».

Предлагаемое изобретение поясняется чертежом: на фиг.1 представлена функциональная схема Системы, где:

- 1 - тепловые извещатели;
- 2 - дымовые извещатели;
- 3 - тепловые пускатели;
- 4 - звуковые оповещатели;
- 5 - генераторы огнетушащего аэрозоля;
- 6 - модули газового пожаротушения;
- 7 - блок резервного питания;
- 8 - блок коммутации;
- 9 - комплект световых оповещателей;
- 10 - пульта дистанционного управления;
- 11 - адаптер радиосвязи;
- 12 - блок контроля, индикации и управления;
- 13 - устройства связи локомотивов.

Система противопожарной сигнализации и автоматического пожаротушения для тягового подвижного состава (далее - Система) состоит из блоков контроля, индикации и управления 12 в количестве, соответствующем количеству секций локомотива, обеспечивающих сбор информации о состоянии Системы от дымовых 1 и тепловых 2 извещателей, вывод этой информации на светодиодный дисплей (на фиг.1 не показан), световые 4 и звуковые 9 оповещатели, передачу информации о контролируемой секции на блоки контроля, индикации и управления других секций, управление режимом запуска генераторов огнетушащего аэрозоля 5 и модулей газового пожаротушения 6, прием команд от пультов дистанционного управления 10 и устройств связи локомотивов 13, отключение технологического оборудования перед запуском генераторов огнетушащего аэрозоля и модулей газового пожаротушения, формирование импульсов запуска генераторов огнетушащего аэрозоля и модулей газового пожаротушения, сохранение в энергонезависимой памяти событий (на фиг.1 не показана) информации об изменении состояния Системы, передачу сигналов о состоянии Системы на штатную микропроцессорную систему управления и диагностики электровоза (на фиг.1 не показана); блока резервного питания 7, обеспечивающего питание Системы (при исчезновении бортового питания - от встроенных аккумуляторов), зарядку аккумуляторов, индикацию наличия бортового питания, исправности цепи резервного питания, переход на резервное питание; блока коммутации 8, осуществляющего согласование характеристик сигналов управления, вырабатываемых блоком контроля, индикации и управления и пусковых устройств генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения, индикацию обрыва цепей запуска генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения и фактов запуска генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения, защиту от короткого замыкания в цепях звуковых и световых оповещателей; адаптера радиостанции 11, обеспечивающего в автоматическом режиме оповещение дежурного

по депо об обнаружении пожарной ситуации по радиоканалу с помощью поездной радиостанции с указанием номера локомотива; тепловых пускателей 3, включенных в дополнительный шлейф пожарной сигнализации, обеспечивающих защиту Системы от ложных срабатываний в «АВТОМАТИЧЕСКОМ» режиме; устройств связи локомотивов 13, предназначенных для обеспечения работы Системы противопожарной сигнализации и автоматического пожаротушения по системе многих единиц.

Работа Системы осуществляется следующим способом: Система устанавливается в каждой секции электровоза и обеспечивает пожарную сигнализацию в двух зонах и пожаротушения данной секции. При формировании локомотива каждой секции с помощью перемычек в блоках коммутации и контроля, индикации и управления присваивается номер (первая, вторая или третья). Там же перемычками задается общее количество секций. Системы всех секций имеют равные права в управлении. Блоки контроля, индикации и управления каждой секции по линии связи устанавливают связь с аналогичными блоками других секций, получают от них информацию о неисправностях и сработавших пожарных извещателях и отображают на своем дисплее состояние всех секций с указанием номера секции и зоны. При срабатывании пожарных извещателей световые и звуковые оповещатели включаются во всех секциях. Блоки контроля, индикации и управления каждой секции с интервалом менее 1,0 сек опрашивают пожарные шлейфы, размещенные в кабинах машиниста и кузовах секций, и определяют наличие или отсутствие сработавших извещателей, исправность пожарных шлейфов, исправность цепей запуска генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения, наличие открытых дверей.

Регистратор пожарных состояний (на фиг.1 не показан) включен в линию связи блоков контроля, индикации и управления секций и регистрирует изменения состояния всех элементов Системы.

Система может функционировать в трех режимах запуска генераторов огнетушащего аэрозоля и модулей газового пожаротушения: «РУЧНОЙ», «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» и «АВТОМАТИЧЕСКИЙ».

При включении Системы автоматически устанавливается режим «РУЧНОЙ». Режим «РУЧНОЙ» применяется при нахождении локомотивной бригады в электровозе и используется при экстренном тушении пожара в секции, где отсутствуют локомотивные бригады.

Режим «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» применяется при нахождении локомотивной бригады в электровозе и является основным режимом работы Системы в движении.

Режим «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» применяется при отсутствии локомотивной бригады в электровозе (в отстое).

При отсутствии сработавших извещателей и неисправностей на блоках система находится в дежурном режиме.

При определении неисправности (обрыва, короткого замыкания) в цепях запуска генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения Система оповещает путем генерации звукового и светового сигналов на соответствующих извещателях. Если в каком-либо пожарном шлейфе появляется обрыв или короткое замыкание, на дисплее блока контроля, индикации и управления начинает светиться красный индикатор «ОБРЫВ» или «КЗ», встроенный зуммер выдает непрерывный звуковой сигнал. По линии связи информация о неисправности передается на соответствующие блоки других секций и выводится на их дисплеи.

Если Система находится в режиме запуска генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения «РУЧНОЙ» (на лицевой панели БКИУ светится

индикатор «РУЧНОЙ»).

При срабатывании одного и более пожарных извещателей в кузове одной секции на дисплее блока контроля, индикации и управления отображается информация «ПОЖАР», встроенный зуммер выдает прерывистый звуковой сигнал, включаются звуковой оповещатель, световые оповещатели «ГАЗ-НЕ ВХОДИТЬ!», «ГАЗ-УХОДИ!». По линии связи информация о сработавшем пожарном извещателе передается на блоки контроля, индикации и управления других секций и выводится на их дисплеи, включаются звуковые оповещатели, световые оповещатели «ГАЗ-НЕ ВХОДИТЬ!», «ГАЗ-УХОДИ!» табло «ПОЖАР».

Активация генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения в режиме «РУЧНОЙ» возможна только с помощью кнопки «ПУСК» блока контроля, индикации и управления или блока устройства связи локомотивов либо с помощью кнопок запуска на блоках пультов дистанционного управления.

Если Система находится в режиме запуска генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» (на лицевой панели светится индикатор «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ»): При срабатывании одного и более извещателей в пожарном шлейфе кузова на дисплее индикация «ДЕЖ. РЕЖИМ» гаснет, а индикация «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» на блоке контроля, индикации и управления, включаются звуковой оповещатель, световые оповещатели «ГАЗ-НЕ ВХОДИТЬ!», «ГАЗ-УХОДИ!». По линии связи информация о сработавшем пожарном извещателе передается на блоки контроля, индикации и управления других секций и выводится на их дисплеи; включаются звуковые оповещатели, световые оповещатели «ГАЗ-НЕ ВХОДИТЬ!», «ГАЗ-УХОДИ!», табло «ПОЖАР» на блоках контроля, индикации и управления во всех секциях.

Активация генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения в режиме «РУЧНОЙ С ЗАДЕРЖКОЙ» возможна только с помощью кнопки «ПУСК» блока контроля, индикации и управления или блока устройства связи локомотивов либо с помощью кнопок запуска на блоках пультов дистанционного управления.

Если Система находится в режиме запуска генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения «АВТОМАТИЧЕСКИЙ», то на лицевой панели блока контроля, индикации и управления светится индикатор «АВТОМАТИЧЕСКИЙ», светятся световые оповещатели «АВТОПУСК ВКЛЮЧЕН», звучит прерывистый зуммер блока БКИУ.

При срабатывании одного извещателя в пожарном шлейфе кузова на дисплее блока контроля, индикации и управления индикация «ДЕЖ. РЕЖИМ» гаснет, а индикация «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» подсвечивается непрерывно, включаются звуковые оповещатели, световые оповещатели «ГАЗ-НЕ ВХОДИТЬ!», «ГАЗ-УХОДИ!». По линии связи информация о сработавшем пожарном извещателе передается на блоки контроля, индикации и управления других секций и выводится на их дисплеи, включаются звуковые оповещатели, световые оповещатели «ГАЗ-НЕ ВХОДИТЬ!», «ГАЗ-УХОДИ!», табло «ПОЖАР» и кнопка «ПУСК» во всех секциях.

При срабатывании двух и более пожарных извещателей в кузове одной из секций на дисплее блока контроля, индикации и управления этой секции индикация «ДЕЖ. РЕЖИМ» гаснет, а индикатор «ПОЖАР» начинает светиться, встроенный зуммер

выдает прерывистый звуковой сигнал, начинают светиться табло «ПОЖАР», включаются звуковой оповещатель, световые оповещатели «ГАЗ-НЕ ВХОДИТЬ!», «ГАЗ-УХОДИ!».

По линии связи информация о сработавшем пожарном извещателе передается на и выводится блоки контроля, индикации и управления других секций и выводится на их дисплеи, включаются звуковые оповещатели, световые оповещатели «ГАЗ-НЕ ВХОДИТЬ!», «ГАЗ-УХОДИ!» табло «ПОЖАР» на блоках контроля, индикации и управления во всех секциях, кнопка «ПУСК» на блоке контроля, индикации и управления секции, где обнаружено возгорание начинает светиться прерывисто. Если все двери секции закрыты, начинается отсчет 30-секундной задержки до выдачи команды на активацию генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения основной очереди. Через 30 секунд при срабатывании хотя бы одного теплового пускателя, отключается система подачи электроэнергии на электровоз и генераторы огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения основной очереди активизируются.

Запуск генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения резервной очереди может быть произведен при помощи кнопки РЕЗЕРВ на пульте дистанционного управления не ранее чем через 1 минуту после запуска генераторов или модулей газового пожаротушения основной очереди.

При нахождении электровоза в депо дежурному по депо отправляется сообщение об обнаружении пожарной ситуации по радиоканалу через поездную радиостанцию с указанием номера локомотива по следующему алгоритму: при срабатывании пожарных извещателей Система формирует соответствующий сигнал управления, который подается на вход «ПОЖАР» адаптера.

После этого адаптер производит следующие действия:

1. Формирует сообщение «Внимание, сработала пожарная сигнализация» в виде НЧ сигнала, подаваемого на громкоговоритель, устанавливаемый в кабине машиниста.

2. Одновременно с этим производит включение радиостанции путем замыкания контактов реле, подсоединенных параллельно тумблеру «РАДИО» на панели управления локомотива.

3. После задержки, необходимой радиостанции для установления рабочего режима, адаптер подает на соответствующий контакт входного разъема радиостанции запрос на передачу сообщения.

4. После подтверждения готовности радиостанции адаптер подает на соответствующие контакты входного разъема радиостанции НЧ сигнал частотой 1400 Гц и голосовое сообщение «Внимание, сработала пожарная сигнализация», «Локомотив номер XXXX». После окончания передачи голосового сообщения адаптер снимает сигнал запроса передачи и размыкает контакты управления питанием радиостанции.

5. При вскрытии пультов дистанционного управления или отключении бортового питания адаптер радиосвязи взаимодействует с радиостанцией по тому же алгоритму, но передает голосовое сообщение «Внимание, вскрытие ПДУ» или «Внимание, отключение бортового питания» при размыкании тамперных контактов пультов дистанционного управления или отключении Системы от бортового питания, что дополнительно выполняет функцию охранной сигнализации.

Информация о срабатывании извещателей в шлейфах пожарной сигнализации, неисправностях в цепях пожарных шлейфов в цепях запуска генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения и фактах их запуска записывается в энергонезависимую память всех БКИУ. Объем памяти - 256 событий. При полном

заполнении памяти самые старые записи автоматически стираются.

Данная система позволяет существенно расширить функциональные возможности системы путем раннего автоматического обнаружения пожара по задымленности или повышению температуры в защищаемых зонах, его оперативной регистрации с выдачей машинисту информации как о пожаре, так и о неисправности системы с указанием соответствующего места в электровозе, тушения пожара в автоматическом или ручном режиме управления, а также своевременного оповещения дежурного по депо об обнаружении пожарной ситуации либо несанкционированном вмешательстве в работу системы по радиоканалу с помощью поездной радиостанции с указанием номера локомотива. Таким образом цель изобретения достигнута.

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

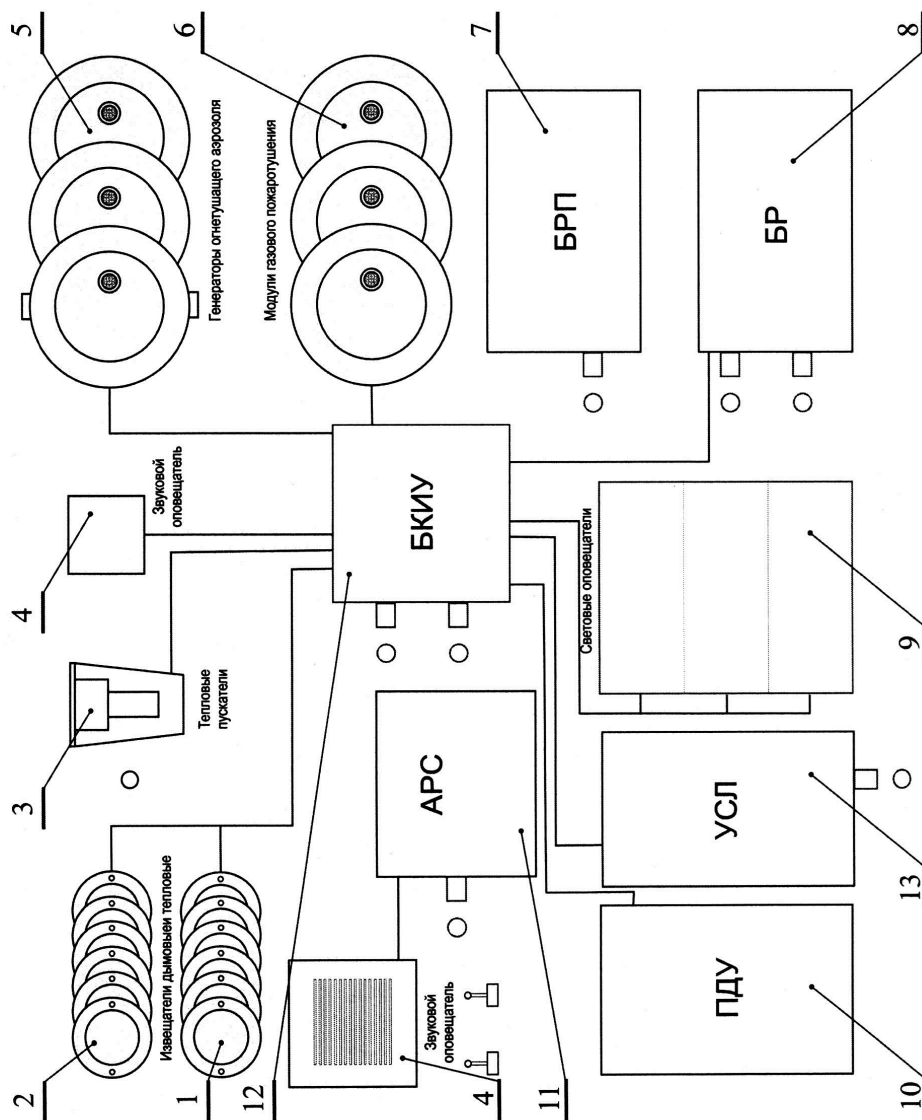
1. Баев С.Н., Шеин В.Н. Автоматическая система пожарной сигнализации и управления пожаротушением в вагонах транспортных средств. Патент на полезную модель №90691 по заявке №2009134987/22 от 21.09.2009 г.

2. Баев С.Н., Шеин В.Н. Система пожарной сигнализации и управления пожаротушением в подвижных транспортных средствах. Патент на полезную модель №93285 по заявке №2009148416/22 от 28.12.2009 г.

(57) Формула изобретения

1. Система пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения для тягового подвижного состава, содержащая блоки контроля, индикации и управления, размещаемые в каждой секции локомотива и объединенные через блок коммутации в единую систему с тепловыми и дымовыми извещателями, звуковыми и световыми оповещателями, исполнительными средствами пожаротушения, блоком резервного питания, пультами дистанционного управления и устройствами связи локомотивов, при этом система выполнена с возможностью работы в ручном, автоматическом и ручном с задержкой режимах работы, отличающаяся тем, что она снабжена адаптером радиосвязи, выполненным с возможностью оповещения дежурного по депо об обнаружении пожарной ситуации либо несанкционированном вмешательстве в систему по радиоканалу с помощью поездной радиостанции с указанием номера локомотива в автоматическом режиме без участия машиниста, а исполнительные средства пожаротушения выполнены в виде генераторов огнетушащего аэрозоля или модулей газового пожаротушения, оснащенных тепловыми пускателями, при этом упомянутые тепловые пускатели включены в дополнительный шлейф пожарной сигнализации с возможностью обеспечения защиты системы от ложных срабатываний в «автоматическом» режиме, а пульта дистанционного управления расположены на внешней поверхности локомотивов.

2. Система по п.1, отличающаяся тем, что блоки контроля, индикации и управления выполнены с возможностью автоматического отключения технологического оборудования локомотива перед запуском исполнительных средств пожаротушения.



Фиг. 1.