

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **039040**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.11.25

(51) Int. Cl. **H04M 9/08** (2006.01)

(21) Номер заявки
201700597

(22) Дата подачи заявки
2017.12.27

(54) СИСТЕМА ДВУХСТОРОННЕЙ СТАНЦИОННОЙ ПАРКОВОЙ СВЯЗИ

(31) **2017120011**

(56) RU-C2-2554109

(32) **2017.06.07**

RU-C1-2544778

(33) **RU**

RU-C1-2391793

(43) **2018.12.28**

RU-C1-2497176

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:

RU-U1-23695

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО "РОССИЙСКИЕ
ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ" (RU)**

US-A1-20160277778

CN-U-2014586924

(72) Изобретатель:

**Баландин Владимир Иванович,
Блиндер Илья Давидович, Дуренков
Александр Владимирович,
Каменецкий Борис Исакович,
Слюняев Александр Николаевич,
Шурдак Андрей Владимирович (RU)**

(57) Изобретение относится к системе связи, преимущественно к системе парковой связи на железнодорожном транспорте, и может быть использовано для управления эксплуатационной работой станций. Технический результат заключается в улучшении условий восприятия команд и сообщений руководителей находящимися в парках железнодорожной станции исполнителями, исключении акустических помех от громкоговорящей связи и оповещения в прилегающих к станции жилых районах и снижении затрат на строительство и техническую эксплуатацию системы. Система содержит коммутатор, пультаы руководителей, приемопередатчик парковой связи, носимую радиостанцию исполнителя эксплуатационной работы, парковые переговорные устройства, индивидуальный радиоприемник, встроенный в сигнальный жилет каждого исполнителя эксплуатационной работы с укрепленным на наружной стороне жилета маломощным громкоговорителем, активный громкоговоритель с радиомодулем, контроллер, соединенный с базовыми радиостанциями по протоколу DECT, связанными по радиоканалу с беспроводными парковыми переговорными устройствами, приемник сигналов парковой связи, выходом подключенный к входу коммутатора и связанный по радиоканалу с приемопередатчиком парковой связи. Входы/выходы коммутатора подключены к выходам/входам пультов руководителей, приемопередатчика парковой радиосвязи, контроллера и парковых переговорных устройств. Носимая радиостанция исполнителя эксплуатационной работы, индивидуальные носимые радиоприемники и радиомодуль активного громкоговорителя связаны по каналу радиосвязи с приемопередатчиком парковой связи.

B1**039040****039040****B1**

Изобретение относится к системе связи, преимущественно к системе парковой связи на железнодорожном транспорте, и может быть использовано для управления эксплуатационной работой станций.

Известна аппаратура станционной двусторонней парковой связи модернизированной "СДПС. М 2" (см. "Техническое описание" 38130-00-00 ТО 1995 г., ТУ 32 ЦШ 3744-95.0 КП 318582).

С использованием известной аппаратуры организуют системы станционной громкоговорящей связи различной сложности в зависимости от технологии работы проектируемой железнодорожной станции, количества командиров, линий громкоговорящего оповещения и парковых переговорных устройств, при этом соединение периферийных переговорных устройств - пультов командиров и парковых переговорных устройств - осуществляют через распределительно-усилительные устройства.

Однако известная аппаратура обладает рядом существенных недостатков, главным из которых являются акустические помехи, создаваемые в прилегающих к станции жилых массивах, невозможность при высоком уровне производственного шума и различных погодных условиях (сильный ветер и другое) на больших открытых территориях обеспечения во всех зонах станции необходимой достоверности восприятия команд и сообщений, а также высокая стоимость строительства и технической эксплуатации.

Наиболее близким аналогом является система двухсторонней парковой связи с цифровой коммутацией, содержащая устройство управления, устройство цифровой коммутации, линейный комплект связи с парковыми переговорными устройствами, линейный комплект связи с трансляционным усилителем, линейный комплект связи с пультом руководителя, линейный комплект связи с аппаратурой оповещения, парковые переговорные устройства, трансляционные усилители, пульты руководителей, линейный комплект сопряжения с аналогичным оборудованием двухсторонней парковой связи другой зоны, линейный комплект связи с пультом диспетчера, пульт диспетчера, устройство мониторинга и администрирования, линейный комплект связи с устройством радиодоступа, устройство радиодоступа (описание, RU 2317393 С1, Н04М 9/08, 10.06.2010 г.).

Известная система предназначена для организации громкоговорящей парковой связи на железнодорожных станциях, имеющих один или несколько технологических парков, на грузовых дворах, вокзалах, депо, промышленных предприятиях, обеспечивает организацию взаимного вызова и переговоров руководителей станционной работы с исполнителями технологического процесса в парках и исполнителей между собой.

Однако недостатком известной системы являются акустические помехи, создаваемые в прилегающих к станции жилых массивах, невозможность при высоком уровне производственного шума и различных погодных условиях (сильный ветер и др.) на больших открытых территориях обеспечения во всех зонах станции необходимой достоверности восприятия команд и сообщений и высокая стоимость строительства и технической эксплуатации.

Технический результат изобретения заключается в улучшении условий восприятия команд и сообщений руководителей находящимися в парках железнодорожной станции исполнителями, исключении акустических помех в прилегающих к станции жилых районах и снижении затрат на строительство и техническую эксплуатацию системы.

Система двухсторонней парковой связи содержит коммутатор, пульты руководителей, приемопередатчик парковой связи, носимую радиостанцию исполнителя эксплуатационной работы, парковые переговорные устройства, индивидуальный радиоприемник, встроенный в сигнальный жилет каждого исполнителя эксплуатационной работы с укрепленным на наружной стороне жилета маломощным громкоговорителем, активный громкоговоритель с радиомодулем, контроллер, соединенный с базовыми радиостанциями по стандарту DECT, связанными по радиоканалу с беспроводными парковыми переговорными устройствами, при этом входы/выходы коммутатора подключены к выходам/входам пультов руководителей, приемопередатчика парковой радиосвязи, контроллера и парковых переговорных устройств, причем носимая радиостанция исполнителя эксплуатационной работы, индивидуальные носимые радиоприемники и радиомодуль активного громкоговорителя связаны по каналу радиосвязи с приемопередатчиком парковой связи.

Для контроля функционирования приемопередатчика парковой связи система включает приемник сигналов парковой связи, выходом подключенный к входу коммутатора и связанный по радиоканалу с приемопередатчиком парковой связи.

Активный громкоговоритель может включать последовательно соединенные радиоприемный модуль сигналов парковой связи и контроллер, соединенный по разговорной цепи и цепи управления с входом усилителя, нагруженного на громкоговоритель или на фидерную линию громкоговорящего оповещения, и блок питания, подключенный к сети питания, при этом радиоприемный модуль сигналов парковой связи, контроллер, усилитель и блок питания размещены в едином корпусе, на внешней стороне которого установлен громкоговоритель.

Для мониторинга работоспособности системы соответствующий вход/выход коммутатора подключен к выходу/входу аппаратно-программного устройства системы мониторинга и администрирования.

Система может включать регистратор переговоров, подключенный к соответствующему выходу коммутатора.

Сущность изобретения поясняется чертежами на фиг. 1 и 2. На фиг. 1. представлена структурная

схема предлагаемой системы двухсторонней парковой связи, на фиг. 2 - вариант выполнения активного громкоговорителя с радиомодулем.

Система двухсторонней парковой связи содержит (фиг. 1) коммутатор 1, пульта 2 руководителей, приемопередатчик 3 парковой связи, носимую радиостанцию 4 исполнителя эксплуатационной работы, парковые переговорные устройства 5, индивидуальный радиоприемник 6, встроенный в сигнальный жилет каждого исполнителя эксплуатационной работы с укрепленным на наружной стороне жилета мало-мощным громкоговорителем 7, активный громкоговоритель 8 с радиомодулем, контроллер 9, соединенный с базовыми радиостанциями 10 по стандарту DECT, связанными по радиоканалу с беспроводными парковыми переговорными устройствами 11, приемник 12 сигналов парковой связи, выходом подключенный к входу коммутатора 1 и связанный по радиоканалу с приемопередатчиком парковой связи 3.

При этом входы/выходы коммутатора 1 подключены к выходам/входам пультов 2 руководителей, приемопередатчика 3 парковой радиосвязи, контроллера 9 и парковых переговорных устройств 5.

Носимая радиостанция 4 исполнителя эксплуатационной работы, индивидуальные носимые радиоприемники 6 и радиомодуль активного громкоговорителя 8 связаны по каналу радиосвязи с приемопередатчиком 3 парковой связи.

Активный громкоговоритель 8 включает последовательно соединенные радиоприемный модуль 13 сигналов парковой связи и контроллер 14, соединенный по сигнальной цепи и цепи управления с входом усилителя 15, через элемент 16 подключения соединенный с громкоговорителем 17 или с фидерной линией 18 громкоговорящего оповещения, и блок 19 питания, подключенный к сети питания.

При этом радиоприемный модуль 13 сигналов парковой связи, контроллер 14, усилитель 15, элемент 16 и блок 19 питания размещены в едином корпусе 20, на внешней стороне которого установлен громкоговоритель 17.

Для мониторинга работоспособности системы соответствующий вход/выход коммутатора 1 подключен к выходу/входу аппаратно-программного устройства системы мониторинга и администрирования (на чертеже не показано).

Система может включать регистратор переговоров, подключенный к соответствующему выходу коммутатора (на чертеже не показано).

Система станционной двухсторонней парковой связи функционирует следующим образом.

Каждый исполнитель эксплуатационной работы, находящийся на территории железнодорожной станции, оснащен индивидуальным носимым приемником 6, встроенным в сигнальный жилет и соединенным с укрепленным на наружной стороне жилета мало-мощным громкоговорителем 7.

Команды и сообщения руководителей эксплуатационной работы станции поступают от переговорно-вызывного пульта 5 через коммутатор 1 на вход приемопередатчика 3, передающего радиосигналы, воспринимаемые индивидуальными носимыми радиоприемниками 6, воспроизводящими при этом с помощью громкоговорителей 7 соответствующие речевые сигналы.

Передаваемые приемопередатчиком 3 команды и сообщения принимаются также радиоприемным модулем 13 активного громкоговорителя 8 и воспроизводятся подключенными к его выходам громкоговорителями 18 фидерной линии или громкоговорителем 17.

Активный громкоговоритель 8 используют в таких зонах станции (пассажирские платформы, служебные переходы и др.), в которых находящиеся в них лица не могут быть снабжены индивидуальными носимыми приемниками 6.

Каждый индивидуальный носимый приемник 6 и активный громкоговоритель 8 настраивают на прием и воспроизведение речевого сигнала руководителя, переданного в циркулярном режиме или для определенной группы приемников 6 (до 10 групп).

Ответ или вызов исполнителем руководителя осуществляют либо с использованием установленных на территории станции парковых переговорных устройств 5, подключенных к коммутатору 1 с помощью проводных линий, либо с помощью беспроводных парковых переговорных устройств 11, взаимодействующих с переговорно-вызывными пультами 2 через базовую станцию 10 по стандарту DECT, контроллер 9 и коммутатор 1, либо с помощью придаваемой отдельным исполнителям (руководителям бригад) носимой радиостанции 4, взаимодействующей с переговорно-вызывным пультом 2 через стационарный приемопередатчик 3 и коммутатор 1.

Передача ответа исполнителя вызывавшему его руководителю может быть осуществлена без трансляции по каналу парковой связи (режим "тихой" связи) или с трансляцией по каналу парковой связи (режим "громкой" связи). В режиме громкой связи исполнитель может вызывать для переговоров другого исполнителя.

Для контроля функционирования приемопередатчика 3 в системе используют стационарный приемник 12, принимающий сигналы передатчика 3 и передающий соответствующую информацию на пульт 2.

Активный громкоговоритель 8 функционирует следующим образом.

Переданные по радиоканалу с пульта 2 сообщения или команды принимаются приемным модулем 13 (фиг. 2), с выхода которого сигнал поступает на контроллер 14, анализирующий принятый вызов. Если принят сигнал, переданный в циркулярном режиме или для определенной группы приемников, в которую входит активный громкоговоритель 8, контроллер 14 включает усилитель 15.

Со второго выхода контроллера 14 речевой сигнал поступает на вход усилителя 15 и воспроизводится либо громкоговорителем 17, либо фидерной линией 18.

Блок 19 питания обеспечивает напряжение постоянного тока, поступающее на входящие в состав активного громкоговорителя 8 элементы.

Таким образом, предлагаемая система позволяет улучшить условия восприятия команд и сообщений руководителей находящимися в парках железнодорожной станции исполнителями, исключить акустические помехи в прилегающих к станции жилых районах и снизить затраты на строительство и техническую эксплуатацию системы двухсторонней парковой связи.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Система двухсторонней парковой связи, характеризующаяся тем, что содержит коммутатор, пультами руководителей, приемопередатчик парковой связи, носимую радиостанцию исполнителя эксплуатационной работы, парковые переговорные устройства, индивидуальный радиоприемник, встроенный в сигнальный жилет исполнителя эксплуатационной работы и соединенный с укрепленным на наружной стороне жилета маломощным громкоговорителем, активный громкоговоритель с радиоприемным модулем, контроллер, соединенный с базовыми радиостанциями по стандарту DECT, связанными по радиоканалу с беспроводными парковыми переговорными устройствами, при этом входы/выходы коммутатора подключены к выходам/входам пультов руководителей, приемопередатчика парковой радиосвязи, контроллера и парковых переговорных устройств, причем носимая радиостанция исполнителя эксплуатационной работы, индивидуальные носимые радиоприемники и радиоприемный модуль активного громкоговорителя связаны по каналу радиосвязи с приемопередатчиком парковой связи.

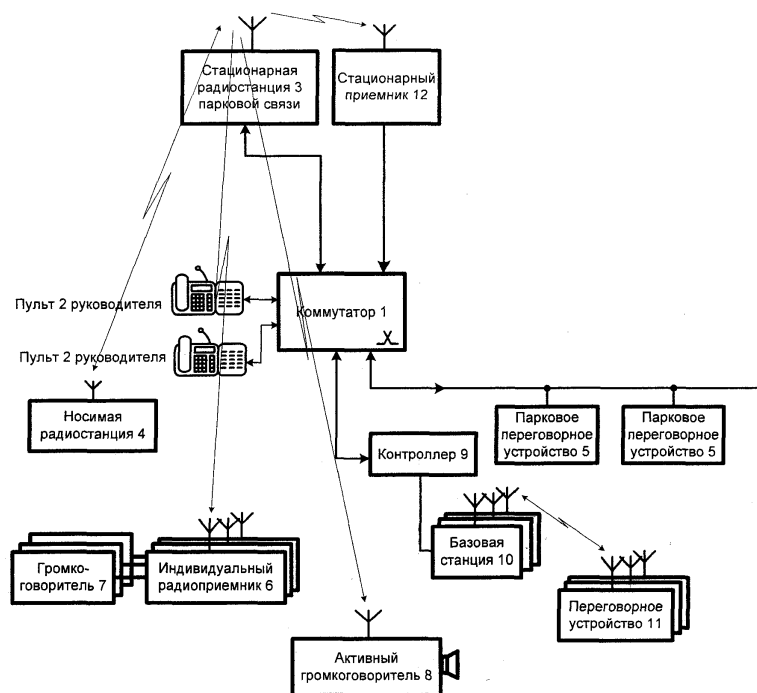
2. Система по п.1, отличающаяся тем, что введен приемник сигналов парковой связи, выходом подключенный к входу коммутатора, и связан по радиоканалу с приемопередатчиком парковой связи.

3. Система по п.1, отличающаяся тем, что активный громкоговоритель включает последовательно соединенные радиоприемный модуль сигналов парковой связи и контроллер, соединенный по разговорной цепи и цепи управления с входом усилителя, нагруженного на громкоговоритель или на фидерную линию громкоговорящего оповещения, и блок питания, подключенный к сети питания.

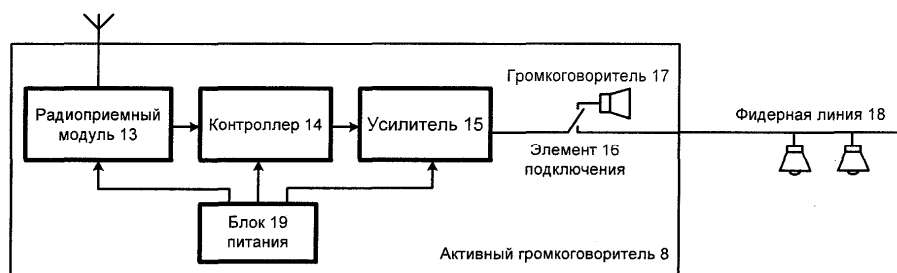
4. Система по п.3, отличающаяся тем, что радиоприемный модуль сигналов парковой связи, контроллер, усилитель и блок питания размещены в едином корпусе, на внешней стороне которого установлен громкоговоритель.

5. Система по любому из пп.1-4, отличающаяся тем, что соответствующий вход/выход коммутатора подключен к выходу/входу аппаратно-программного устройства системы мониторинга и администрирования.

6. Система по любому из пп.1-4, отличающаяся тем, что введен регистратор переговоров, подключенный к соответствующему выходу коммутатора.



Фиг. 1



Фиг. 2

