



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37007 (13) U

(51) МПК (2006)

H02B 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ Й КОНТРОЛЮ ВАГОНА-АВТОМОБІЛЕВОЗА

1

2

(21) u200808177

(22) 17.06.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) МАКАРЕНКО ВАЛЕНТИН МИКОЛАЙОВИЧ,
UA, ЗИБІН ВІКТОР ГЕОРГІЙОВИЧ, UA, РАЧОК
МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ, UA, БАНДУРА ІВАН
МИКОЛАЙОВИЧ, UA(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМС-
ТВО "ХАРТРОН-ЕКСПРЕС ЛТД", UA(57) Система автоматизованого керування й кон-
тролю вагона-автомобілевоза, яка **відрізняється**
тим, що в неї уведено систему пожежної сигналіза-
ції й блок керування й контролю, що містить дже-
рело живлення, обмежник напруги, перший вихід
якого з'єднаний з першим входом блока комутації,
а другий його вихід з'єднаний із входом системи
контролю нагрівання бус, контролер, перший ви-

хід якого з'єднаний із другим входом блока кому-
тації, а другий його вихід підключений до інфор-
маційної магістралі, система контролю пере-
міщення автомобілів і охоронної сигналізації, вихід
якої з'єднаний з першим входом контролера, вихід
системи контролю нагрівання бус з'єднаний із
другим входом контролера, інформаційна магіс-
траль підключена до третього входу контролера,
вихід системи пожежної сигналізації з'єднаний із
четвертим входом контролера, перший вихід бло-
ка комутації підключений до хвостових ліхтарів
вагона, другий його вихід підключений до освіт-
лення вагона, напруга живлення підключена до
джерела живлення, обмежника напруги й системи
пожежної сигналізації, вихід джерела живлення
підключений до блока комутації, контролера й сис-
теми контролю переміщення автомобілів і охорон-
ної сигналізації.

Корисна модель належить до електротехніки й
може бути використана в пасажирських поїздах
для автоматизованого керування й контролю стану
систем вагона-автомобілевоза.

Відомі найбільш близькі по суті вантажні чоти-
ривісні криті вагони моделі 11-835, для перевезен-
ня легкових автомобілів, що виготовляються по
технічних умовах [ТУ 424.05.822-84], у яких відсут-
ня система автоматизованого керування й контро-
лю вагона-автомобілевоза.

Недоліками цих вагонів є низькі функціональні
можливості через відсутність керування виконав-
чими елементами й контролю стану систем ваго-
на.

В основу корисної моделі поставлене завдан-
ня розширення функціональних можливостей за
рахунок наявності керування виконавчими елеме-
нтами й контролю стану систем вагона.

Поставлене завдання вирішується тим, що в
системі автоматизованого керування й контролю
вагона-автомобілевоза, відповідно до корисної
моделі, у неї уведено систему пожежної сигналіза-
ції й блок керування й контролю, що містить дже-
рело живлення, обмежник напруги, перший вихід
якого з'єднаний з першим входом блоку комутації,
а другий його вихід з'єднаний із входом системи

контролю нагрівання бус, контролер, перший ви-
хід якого з'єднаний із другим входом блоку кому-
тації, а другий його вихід підключений до інфор-
маційної магістралі, система контролю пере-
міщення автомобілів і охоронної сигналізації, вихід
якої з'єднаний з першим входом контролера, вихід
системи контролю нагрівання бус з'єднаний із
другим входом контролера, інформаційна магіс-
траль підключена до третього входу контролера,
вихід системи пожежної сигналізації з'єднаний із
четвертим входом контролера, перший вихід бло-
ку комутації підключений до хвостових ліхтарів
вагона, другий його вихід підключений до освіт-
лення вагона, напруга живлення підключена до
джерела живлення, обмежника напруги й системи
пожежної сигналізації, вихід джерела живлення
підключений до блоку комутації, контролера й сис-
теми контролю переміщення автомобілів і охорон-
ної сигналізації.

Суть пропозиції пояснюється кресленням, де
на Фіг. представлена функціональна блок-схема
запропонованої системи.

Запропонована система містить систему по-
жежної сигналізації 1 і блок керування й контролю
2, що містить джерело живлення 3, обмежник на-
пруги 4, перший вихід якого з'єднаний з першим

(13) U

(11) 37007

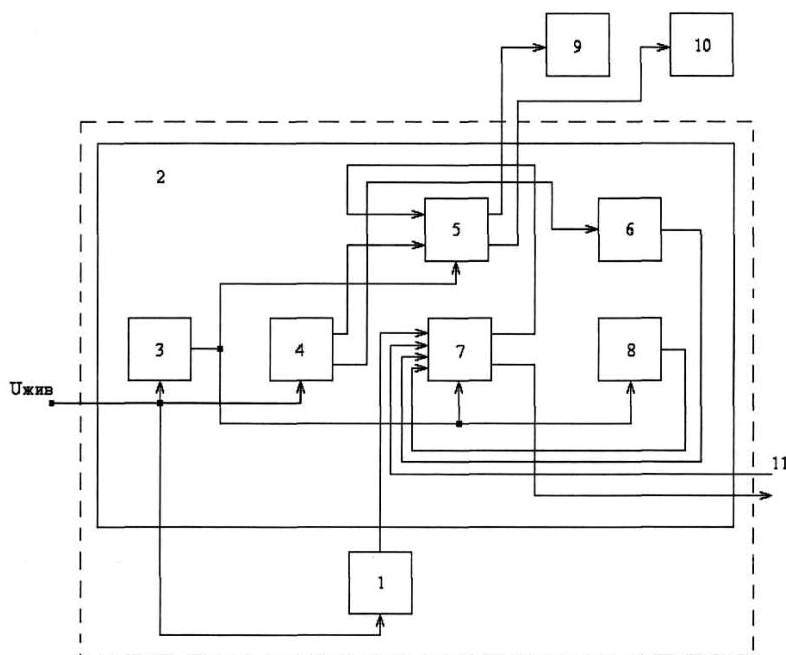
(19) UA

входом блоку комутації 5, а другий його вихід з'єднаний із входом системи контролю нагрівання бус 6, контролер 7, перший вихід якого з'єднаний із другим входом блоку комутації 5, а другий його вихід підключений до інформаційної магістралі 11, система контролю переміщення автомобілів і охоронної сигналізації 8, вихід якої з'єднаний з першим входом контролера 7, вихід системи контролю нагрівання бус 6 з'єднаний із другим входом контролера 7, інформаційна магістраль 11 підключена до третього входу контролера 7, вихід системи пожежної сигналізації 1 з'єднаний із четвертим входом контролера 7, перший вихід блоку комутації 5 підключений до хвостових ліхтарів вагона 9, другий його вихід підключений до освітлення вагона 10, напруга живлення $U_{жив}$ підключена до джерела живлення 3, обмежника напруги 4 і системи пожежної сигналізації 1, вихід джерела живлення 4 підключений до блоку комутації 5, контролеру 7 і системи контролю переміщення автомобілів і охоронної сигналізації 8.

Система автоматизованого керування й контролю вагона автомобілевоза працює в такий спосіб. Зважаючи на те, що у вагоні-автомобілевозі відсутня система електроживлення, напруга живлення $U_{жив}$ надходить від сусіднього вагона для запитки системи пожежної сигналізації 1, джерела живлення 3 і обмежника напруги 4, джерело живлення 3 забезпечує запитку блоку комутації 5, контролера 7, системи контролю переміщення авто-

мобілів і охоронної сигналізації 8, обмежник напруги 4 забезпечує живленням систему контролю нагрівання бус 6 і через блок комутації 5 хвостові ліхтарі 9 і освітлення 10 вагона. Система пожежної сигналізації 1 на основі інформації з її датчиків диму й датчиків температури формує повідомлення про пожежонебезпечний стан і передає їх у контролер 7, блок комутації 5 по сигналах з контролера 7 включає й відключає хвостові ліхтарі 9 і освітлення 10 вагона, система контролю нагрівання бус 6 на основі інформації її датчиків формує повідомлення про нагрівання бус і передає їх у контролер 7. Система контролю переміщення автомобілів і охоронної сигналізації 8 на основі інформації з її інфрачервоних приймально-передавальних датчиків, установлених на бічних стінках автомобілевоза, і кінцевих вимикачів, установлених на дверях автомобілевоза контролює зміну конфігурації усередині автомобілевоза й відкриття дверей і передає відповідну інформацію в контролер 7. Контролер 7 отриману інформацію й повідомлення обробляє, зберігає й передає по інформаційному каналу RS-485 у сусідній вагон (при відсутності поїзної інформаційної магістралі) або в штабний вагон у потягах, обладнаних поїзною інформаційною системою.

Таким чином, пропонується система забезпечує керування виконавчими елементами й контроль стану систем вагона.



Фіг.