

УКРАЇНА



# ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 122357

СИСТЕМА ПАСИВНОЇ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ  
ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.01.2018.

Заступник міністра економічного розвитку і торгівлі України

М.І. Тітарчук







УКРАЇНА

(19) UA

(11) 122357

(13) U

(51) МПК

A62C 3/07 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

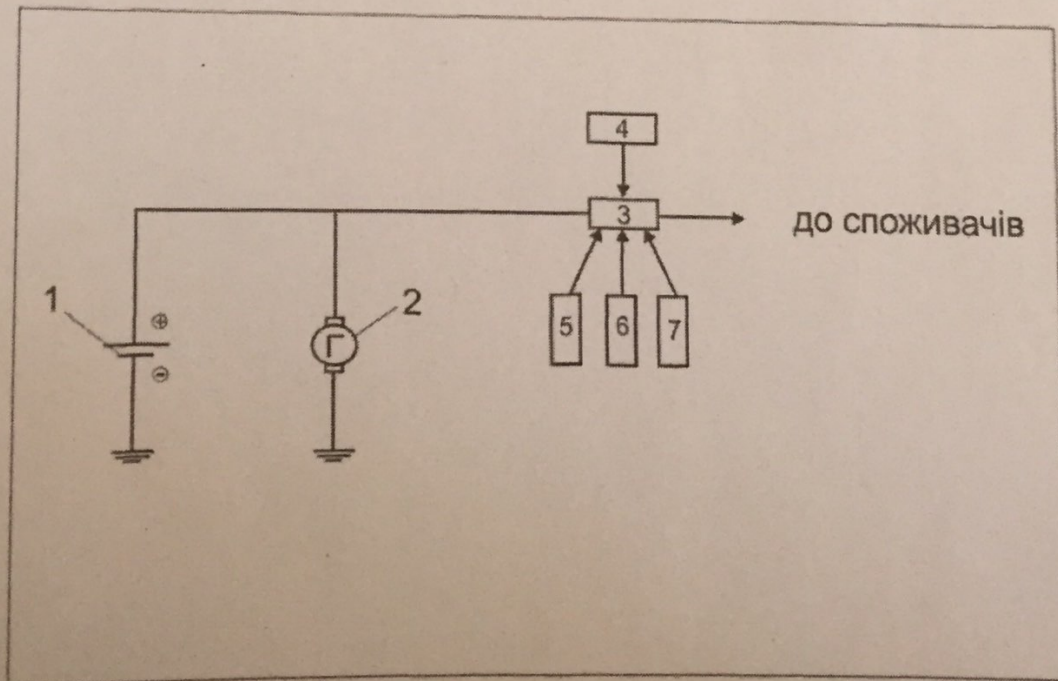
**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: <b>u 2017 02086</b>	(72) Винахідник(и): <b>Гаврилюк Андрій Федорович (UA), Ганченко Іван Юрійович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>06.03.2017</b>	(73) Власник(и): <b>Гаврилюк Андрій Федорович, вул. Т. Масарика, 14, кв. 36, м. Львів, 79000 (UA), Ганченко Іван Юрійович, вул. Польова, 19-а, кв. 85, м. Львів, 79000 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.01.2018</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.01.2018, Бюл.№ 1</b>	

**(54) СИСТЕМА ПАСИВНОЇ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

(57) Реферат:

Система пасивної пожежної безпеки транспортних засобів містить автоматичний вимикач акумуляторної батареї, бортовий комп'ютер транспортного засобу (за наявності), акумуляторну батарею та акселерометр. Автоматичний вимикач акумуляторної батареї реалізований піропатроном; містить блок ручного пуску, виведений на панель приладів транспортного засобу та комбінований пожежний сповіщувач, який під'єднано до другого входу автоматичного вимикача акумуляторної батареї.



UA 122357 U



Корисна модель належить до галузі протипожежної техніки і може бути використана для запобігання виникнення пожеж на транспортних засобах шляхом застосування пристрою аварійного відключення електроенергії.

5 Відомий вимикач акумуляторної батареї транспортного засобу [Патент № 2350494 (RU), МПК В60R 16/02, 2009 р.] який містить вимикач, акумуляторну батарею, ключ-тористор, силовий польовий транзистор, давачі та самовідновний запобіжник. Працює пристрій наступним чином: через контакти замка запалення позитивний потенціал від акумулятора надходить через давачі до затвора транзистора та відкриває його. Давачами позитивний потенціал може бути відключений, в цьому випадку транзистор закривається і мінус акумулятора відключається від  
10 маси автомобіля.

Основним недоліком є те, що самовідновний запобіжник вмикає силовий ключ і за умови не усунення порушення, створює небезпеку виникнення джерела займання, що може призвести до пожежі.

15 Найбільш близьким аналогом є система протипожежної безпеки транспортного захисту [Патент № 75111 U, МПК В60R 16/02, 2012 р.], що містить автоматичний електронний вимикач акумуляторної батареї - польовий транзистор, датчики, запобіжники та акумуляторну батарею.

Знеструмлення транспортного засобу здійснюється у разі спрацювання ізотропного акселерометра, або давача температури, які розмикають ланцюг затвора польового транзистора.

20 Однак певні споживачі електричної енергії, а це лампи габаритного освітлення та освітлення салону, бортовий комп'ютер, сигналізація тощо, знаходяться під напругою за аварійних умов, що створює небезпеку виникнення джерела займання. Зокрема, це найбільш небезпечно у випадку пошкодження транспортного засобу (дорожньо-транспортна пригода) і як наслідок, розгерметизації паливопроводів. Тому навіть незначний іскровий розряд при порушення  
25 ізоляційного матеріалу бортової електромережі, здатний призвести до пожежі.

Отже, даний аналог має обмежені функціональні можливості, щодо повного знеструмлення транспортного засобу, що складає ризик виникнення пожежі.

30 В основу корисної моделі поставлено задачу створити систему пасивної пожежної безпеки, яка б швидко та безпомилково знеструмлювала транспортний засіб, як в автоматичному та і в ручному режимі, в разі виникнення аварійної ситуації.

35 Поставлена задача вирішується тим, що система пасивної пожежної безпеки транспортних засобів, що містить автоматичний вимикач акумуляторної батареї, бортовий комп'ютер транспортного засобу (за наявності), акумуляторну батарею та акселерометр, згідно з корисною моделлю, автоматичний вимикач акумуляторної батареї реалізований піропатроном, який відсікає позитивний заряд акумуляторної батареї та генератора, які підключені паралельно, від бортової електромережі транспортного засобу; містить блок ручного пуску, виведений на панель приладів транспортного засобу та комбінований пожежний сповіщувач, який під'єднано до другого входу автоматичного вимикача акумуляторної батареї.

40 На кресленні представлено загальний вигляд системи пасивної пожежної безпеки транспортного засобу.

45 Вихід плюса акумуляторної батареї 1 та генератора 2, які під'єднано паралельно, підключено до першого входу автоматичного вимикача електроенергії 3. До другого входу автоматичного вимикача електроенергії 3 підключено вхід комбінованого пожежного сповіщувача 4, який розміщений у підкапотному просторі, до третього, четвертого та п'ятого входу автоматичного вимикача електроенергії 3 підключено виходи бортового комп'ютера 5, акселерометра 6 та блоку ручного пуску 7 відповідно. Вихід автоматичного вимикача електроенергії 3 з'єднано з усіма споживачами електроенергії транспортного засобу.

Запропонована система пасивної пожежної безпеки транспортного засобу працює наступним чином (креслення).

50 У випадку появи полум'я, диму чи (і) понаднормове зростання температури у моторному відсіку комбінований пожежний сповіщувач 4 формує сигнал та передає на вхід автоматичного вимикача електроенергії 3. В наслідок цього активується піропатрон і відбувається відсікання позитивного потенціалу акумуляторної батареї 1 та генератора 2, які підключені паралельно.

55 Під час спрацювання будь якої подушки безпеки та (або) перевищення граничних значень робочих температур та (або) зменшення рівня експлуатаційних рідин, що може призвести до втрати керованості транспортного засобу, бортовий комп'ютер 5 формує тривожний сигнал та передає на вхід автоматичного вимикача електроенергії 3, який знеструмлює транспортний засіб (у випадку, якщо це не передбачено функціями бортового комп'ютера, або це може програмуватися безпосереднього користувачем на реагування певної контрольованої ознаки).



Під час перевищення граничних значень прискорень транспортного засобу, які виникають в наслідок дорожньо-транспортної пригоди, наїзду на перешкоду, коли подушки безпеки за певних умов не спрацьовують, або взагалі відсутні, акселерометр 6 формує та передає сигнал на вхід автоматичного вимикача електроенергії 3 і відбувається знеструмлення транспортного засобу.

Окрім цього, якщо виникає необхідність, водій може в ручному режимі знеструмити транспортний засіб, натиснувши на кнопку блока ручного пуску 7, який розташовується на панелі приладів, при цьому блок ручного пуску формує та передає сигнал на вхід автоматичного вимикача електроенергії 3 і відбувається знеструмлення транспортного засобу.

Застосування запропонованої системи пасивної пожежної безпеки дозволить забезпечити швидке та безпомилкове знеструмлення транспортного засобу завдяки одночасного контролювання температури та стану середовища (задимлення) у підкапотному просторі комбінованим пожежним сповіщувачем; наявність і рівень експлуатаційних рідин, а також спрацювання подушок безпеки бортовим комп'ютером, граничну зміну прискорень транспортного засобу акселерометром та забезпечує можливість ручного знеструмлення. Разом з тим, використання системи пасивної пожежної безпеки транспортних засобів усуне можливість спрацювання подушок безпеки при проведенні аварійно-рятувальних робіт з деблокування потерпілих.

Джерела інформації:

1. Гаврилук А.Ф. Обоснование необходимости разработки технических средств для предотвращения пожаров на автотранспорте / А.Ф. Гаврилук, В.И. Гудым, А.П. Кушнир // Вестник Кокшетауского технического института министерства по чрезвычайным ситуациям республики Казахстан: Сб. науч. тр. - 2014. - № 1(13). - С. 55-63.

2. A.F. Gavrilyk The schematic diagrams of implementation of the technical means for extinguishing fires in the vehicles // A.F. Gavrilyk, V.I. Hudum // Proceedings X International Conference "Strategy of Quality in Industry and Education" jone 6-13 2014. - Varna, Bulgaria, 2014 y. 41-45.

3. Кушнір А.П. Автоматичні сповіщувачі систем пожежної сигналізації - Л: ВОНДРВР ЛДУ БЖД, 2012. - 188 с.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Система пасивної пожежної безпеки транспортних засобів, що містить автоматичний вимикач акумуляторної батареї, бортовий комп'ютер транспортного засобу (за наявності), акумуляторну батарею та акселерометр, яка **відрізняється** тим, що автоматичний вимикач акумуляторної батареї реалізований піропатроном; містить блок ручного пуску, виведений на панель приладів транспортного засобу та комбінований пожежний сповіщувач, який під'єднано до другого входу автоматичного вимикача акумуляторної батареї.