



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **114246** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
B60T 1/00
B60T 1/14 (2006.01)

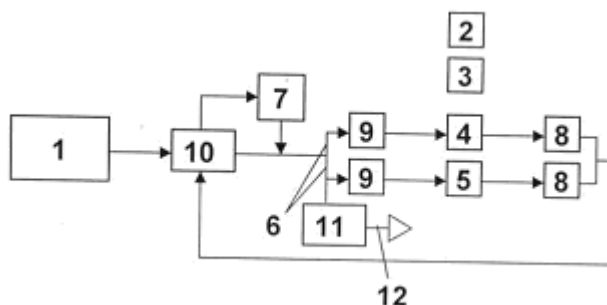
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 06347	(72) Винахідник(и): Гаврилюк Віктор Володимирович (UA), Ковальова Дарина Євгенівна (UA), Козленко Олег Володимирович (UA), Лисенко Михайло Григорович (UA), Максименко Наталія Олексіївна (UA), Мікульонок Ігор Олегович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.06.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.03.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.03.2017, Бюл.№ 5	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)

(54) СИСТЕМА ЕКСТРЕНОГО ГАЛЬМУВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**(57)** Реферат:

Система екстреного гальмування транспортного засобу містить магістралі підвищення тиску в шинах транспортного засобу і скидання тиску з шин, компресор для забезпечення потрібного тиску в шинах, датчики тиску в шинах, а також керовані клапани шин та систему керування цими клапанами. Керовані клапани шин встановлені в усіх шинах, крім шин передніх коліс.

**UA 114246 U**

Корисна модель належить до автомобільного транспорту, зокрема до гальмівних систем автомобілів, і може бути використана під час екстреного гальмування автомобіля для зменшення гальмівного шляху й підвищення ефективності гальмування в аварійній ситуації.

Відома система екстреного гальмування транспортного засобу, що містить магістралі підвищення тиску в шинах транспортного засобу і скидання тиску з шин, компресор для забезпечення потрібного тиску в шинах, датчики тиску в шинах, а також керовані клапани шин та систему керування цими клапанами, при цьому система керування зазначеними клапанами здійснюється водієм із салону автомобіля [пат. України № 104119 U, МПК F16D 59/00, опубл. 25.05.2010]. Недоліком цієї системи є її невисока надійність, оскільки водій під час руху транспортного засобу може знепритомніти або в нього може бути уповільнена реакція, що може призвести до трагічних наслідків.

Найближчим аналогом до запропонованої корисної моделі є система екстреного гальмування транспортного засобу, що містить магістралі підвищення тиску в шинах транспортного засобу і скидання тиску з шин, компресор для забезпечення потрібного тиску в шинах, датчики тиску в шинах, а також керовані клапани шин та систему керування цими клапанами, при цьому керовані клапани шин встановлені в шинах усіх коліс [пат. України № 49978 U, МПК B60T 1/14, опубл. 12.01.2016].

На відміну від найближчого аналога, що розглянуто, ця система вмикається автоматично без участі водія й не залежить від його реакції. Проте спорядження керованими клапанами всіх шин автомобіля за умови повороту передніх коліс та скидання в них тиску може призвести до сходу шин з колісних дисків, що лише ускладнить аварійну ситуацію. Головним недоліком цієї системи є відносно великий час скидання тиску, що грає вирішальну роль під час гальмування. Зменшення же часу скидання тиску в цій системі може бути досягнуто збільшенням діаметра вихідного отвору клапанів, проте це обмежено конструкцією коліс.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити систему екстреного гальмування транспортного засобу, у якій її нове конструктивне виконання забезпечить надійну фіксацію шин керованих передніх коліс, а отже й стійкість автомобіля на дорожньому покритті та ефективне керування ним під час екстреного гальмування, а також прискорене скидання тиску з шин.

Поставлена задача вирішується тим, що система екстреного гальмування транспортного засобу, що містить магістралі підвищення тиску в шинах транспортного засобу і скидання тиску з шин, компресор для забезпечення потрібного тиску в шинах, датчики тиску в шинах, а також керовані клапани шин та систему керування цими клапанами, в якій згідно корисної моделі що керовані клапани шин встановлені в усіх шинах, крім шин передніх коліс. Також виконання системи магістралі скидання тиску з шин сполучено із замкнутою ємністю, приєднаною до вакуумної магістралі (вакуумний підсилювач).

Встановлення керованих клапанів в усіх шинах, крім шин передніх коліс забезпечує надійну фіксацію шин керованих передніх коліс навіть під час виконання повороту, а отже й високу стійкість автомобіля на дорожньому покритті. У свою чергу це дасть змогу ефективно керувати ним навіть під час заносу. Сполучення же магістралей скидання тиску з шин із замкнутою ємністю, приєднаної до вакуумної магістралі, забезпечує прискорений вихід повітря з шин й заповнення ним зазначеної замкнутої ємності (за рахунок збільшення різниці тиску в шинах та на виході з них), що знижує інерційність системи в цілому, а отже й підвищує її надійність.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено принципову схему пропонованої системи.

Система екстреного гальмування транспортного засобу, спорядженого гальмівною системою 1 та колесами з шинами передніх 2 і 3 керованих коліс, а також задніх 4 і 5 коліс містить магістралі 6 підвищення тиску в задніх шинах 4 і 5 та скидання з них тиску, компресор 7 для забезпечення потрібного тиску в шинах 4 і 5, датчики 8 тиску в шинах 4 і 5, а також керовані клапани 9 шин та систему керування цими клапанами 10. Магістралі 6 скидання тиску з шин 4 і 5 при цьому можуть бути сполучені із замкнутою ємністю 11, приєднаною до вакуумної магістралі 12 (креслення).

Система працює таким чином.

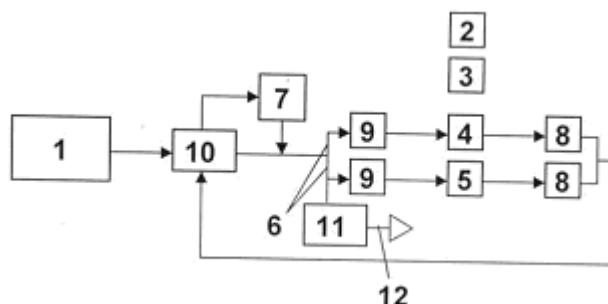
Під час екстреного гальмування в гальмівній системі 1 зростає тиск робочого середовища, внаслідок чого спрацьовує датчики тиску 8. Після цього система 10 керування клапанами 9 шин 4 і 5 подає сигнал на відкривання зазначених клапанів 9, у результаті чого з шин 4 і 5 виходить повітря. Після зниження тиску в шинах 4 і 5 до певного рівня спрацьовують датчики тиску 8 і надсилається сигнал до системи 10. У результаті клапани 9 закриваються. Після зупинки транспортного засобу система 10 подає сигнал на компресор 7 для підкачки шин 4 і 5 до робочого тиску. У подальшому контроль тиску в шинах 4 і 5 здійснюють датчики тиску 8.

Сполучення магістралей 6 із замкнутою ємністю 11, приєднаної до вакуумної магістралі 12, забезпечує прискорений вихід повітря з шин 4 і 5 та заповнення ним цієї ємності 11, що знижує інерційність системи в цілому, а отже й підвищує її надійність.

- 5 Застосування пропонованої системи забезпечує підвищення надійності екстреного гальмування транспортного засобу, що позитивно вплине на зниження кількості трагічних наслідків дорожньо-транспортних пригод.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 1. Система екстреного гальмування транспортного засобу, що містить магістралі підвищення тиску в шинах транспортного засобу і скидання тиску з шин, компресор для забезпечення потрібного тиску в шинах, датчики тиску в шинах, а також керовані клапани шин та систему керування цими клапанами, яка **відрізняється** тим, що керовані клапани шин встановлені в усіх шинах, крім шин передніх коліс.
- 15 2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що магістралі скидання тиску з шин сполучено із замкнутою ємністю, приєднаною до вакуумної магістралі.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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

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