



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56887 (13) U
(51) МПК (2011.01)
G01N 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПІДВІСКИ АВТОМОБІЛЯ ТА АВТОМОБІЛЬНИХ КОЛІС

1

2

(21) u201009718

(22) 04.08.2010

(24) 25.01.2011

(46) 25.01.2011, Бюл.№ 2, 2011 р.

(72) ГЕВКО ІГОР БОГДАНОВИЧ, МАРЦІЯШ ОРЕСТ МИХАЙЛОВИЧ, КАЛУШКА ВОЛОДИМИР ПАВЛОВИЧ, ЛЯШУК ОЛЕГ ЛЕОНТІЙОВИЧ

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Стенд для дослідження характеристик підвіски автомобіля та автомобільних коліс, який виконано у вигляді рами, механізму приводу коліс, стола, пружного навантажувального механізму, приладів для заміру параметрів руху коліс, пульта керування установчих і кріпильних елементів, який відрізняється тим, що стіл виконано рухомим з

приводом і ведучим барабаном з можливістю горизонтального зворотно-поступального переміщення, причому рухомий стіл виконано з можливістю моделювання різного допоміжного покриття, яке є у взаємодії з робочою поверхнею колеса з можливістю їх зміни, а підвіска колеса зверху встановлена у вертикальних напрямних з можливістю зворотно-поступального вертикального переміщення, які жорстко закріплені посередині горизонтальної довжини рами, а знизу вертикальні напрямні жорстко закріплені до рами за допомогою реактивних тяг, а зверху підвіска є у взаємодії з пружним навантажувальним механізмом, а до ведучого барабана жорстко приєднано перешкоди різних типів і розмірів.

Корисна модель відноситься до галузі автомобілебудування і їх експлуатації і може мати використання для дослідження конструктивних і експлуатаційних характеристик підвісок автомобілів і автомобільних шин.

Відомий стенд для балансування коліс з можливістю моделювання дорожніх умов, який виконано у вигляді рами, механізму приводу, стола, приладів для заміру параметрів руху колеса, пружного навантажувального механізму, пульта керування, установчих і кріпильних елементів (Формальчик Е.Ю. та інші "Технологічна експлуатація та надійність автомобілів", Львів, Афіша 2004, рис. 5.33).

Основний недолік стенда - обмежені технологічні можливості і мала продуктивність праці при проведенні дослідних робіт.

Метою корисної моделі є розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці дослідних робіт підвіски і роботи коліс, шляхом виконання стенда для дослідження характеристик підвіски автомобіля і роботи автомобільних коліс, який виконано у вигляді рами, механізму приводу коліс, стола, пружного навантажувального механізму, приладів для заміру параметрів руху коліс, пульта керування, установчих і кріпильних елементів, причому тим, що стіл виконано рухомим з приводом і ведучим барабаном з можливіс-

тю горизонтального зворотно-поступового переміщення, причому рухомий стіл виконано з можливістю моделювання різного дорожнього покриття, яке є у взаємодії з робочою поверхнею колеса з можливістю їх зміни, а підвіска колеса зверху встановлена у вертикальних напрямних з можливістю зворотно-поступового вертикального переміщення, як жорстко закріплені посередині горизонтальної довжини рами, а знизу вертикальні напрямні жорстко закріплені до рами за допомогою реактивних тяг, а зверху підвіска є у взаємодії з пружним навантажувальним механізмом, а до ведучого барабана жорстко приєднані перешкоди різних типів і розмірів.

Стенд для дослідження характеристик підвіски автомобіля та роботи автомобільних коліс зображено на Фіг.1, Фіг.2 - вид по А-А на Фіг.1 і Фіг.3 - навантажувальна платформа стенда.

Стенд для дослідження характеристик підвіски автомобіля та автомобільних коліс виконано у вигляді рами 1, зверху якої встановлено рухомий стіл 2 з приводом 3 і з ведучим барабаном 4, з можливістю горизонтального зворотно-поступового переміщення рухомого стола. Причому рухомий стіл 2 виконано в декількох варіантах з різним дорожнім покриттям з можливістю їх зміни при дослідженні, яке є у взаємодії з робочою поверхнею колеса 5, що забезпечує можливість мо-

(13) U

(11) 56887

(19) UA

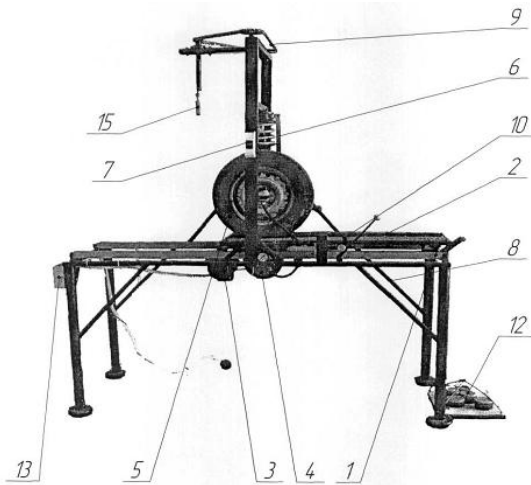
делювання взаємодії колеса з різними робочими покриттями дороги.

Підвіска 6 колеса 5 встановлена зверху у вертикальних напрямних 7 з можливістю зворотного поступового руху, які жорстко закріплені посередині горизонтальної довжини рами 1.

Вертикальні напрямні 7 знизу жорстко закріплені до рами 1 за допомогою реактивних тяг 8. У вертикальних напрямних 7 встановлено підвіску 6 з можливістю обертового і прямолінійного зворотно-поступового вертикального переміщення. Зверху підвіска 6 є у взаємодії з пружним навантажувальним механізмом 9 відомої конструкції, який забезпечує моделювання умов взаємодії колеса 5 з різним дорожнім покриттям 10 на рухомому столі 2.

Для моделювання умов взаємодії колеса 5 з дорожнім полотном на ведучому барабані 4 встановлюють перешкоди 11 різних типів та розмірів, які жорстко кріпляться до нього відомим способом.

Створення навантаження для переміщення рухомого стола 2 здійснюється тросом 12 з гирями 13, які підвішують і навантажувальній платформі 14. Навантаження на колесо здійснюється за допомогою пружного навантажувального механізму 9 через рукоятку 15. Всі механізми і прилади встановлені на рамі 1, а керування стендом здійснюється з пульта керування, іл.3.



Фіг. 1

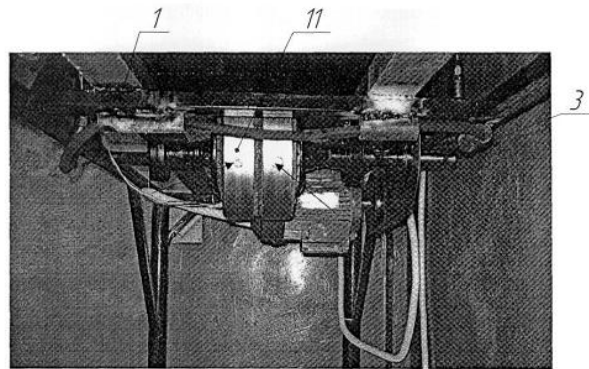
Робота стенда здійснюється наступним чином. Колесо 5 з підвіскою 6 встановлюється у вертикальні направляючі 7 і за допомогою навантажувального механізму 9 створюють необхідні умови взаємодії колеса 5 з різним дорожнім покриттям 10.

Включають стенд з пульта керування і здійснюють необхідні заміри: час ходу рухомого стола 2, навантаження на колеса 5, коефіцієнт тертя, коливання підвіски та інші за допомогою троса 12, гир 13 і навантажувальної платформи 14.

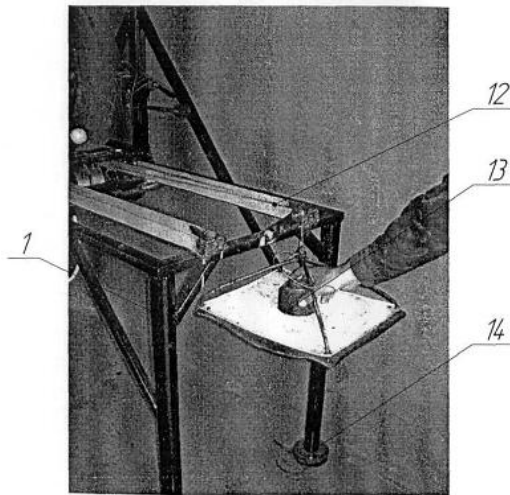
Для визначення чутливості підвіски залежно від умов навантаження, з рами 1 знімають рухомий стіл 2 і колесо 5 за допомогою навантажувального механізму 9 опускають на ведучий барабан 4. На ведучому барабані 4 встановлюють перешкоди 11 різних типів та розмірів, які жорстко кріпляться до нього і при взаємодії з колесом 5 здійснюють моделювання процесу взаємодії колеса з елементами перешкод.

Крім цього на стенді досліджують коефіцієнт тертя колеса з дорожнім покриттям і силу опору руху колеса відомим способом.

До переваг стенду відноситься розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності дослідних операцій.



Фіг. 2



Фиг. 3