



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72709** (13) **U**
(51) МПК
B60T 17/22 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

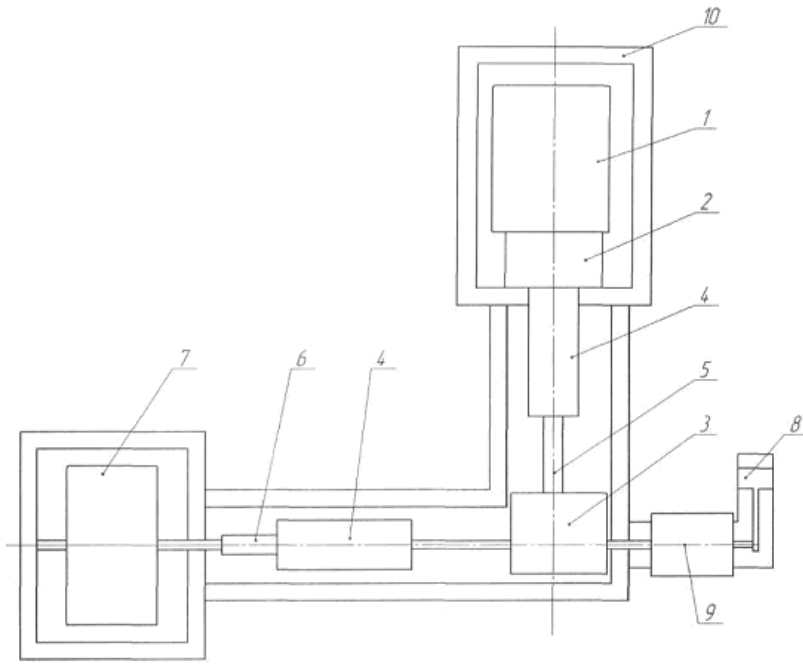
<p>(21) Номер заявки: u 2012 01920</p> <p>(22) Дата подання заявки: 20.02.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.08.2012</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.08.2012, Бюл.№ 16</p>	<p>(72) Винахідник(и): Подригало Михайло Абович (UA), Альокса Микола Миколайович (UA), Тарасов Юрій Володимирович (UA), Коробко Андрій Іванович (UA), Бері Руслан Володимирович (UA), Шейн Віталій Сергійович (UA), Кравцов Михайло Сергійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Петровського, 25, м. Харків, 61002 (UA)</p>
--	--

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ІНЕРЦІЙНИЙ СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ФРИКЦІЙНИХ ПАР ГАЛЬМІВНИХ МЕХАНІЗМІВ

(57) Реферат:

Універсальний інерційний стенд для випробування фрикційних пар гальмових механізмів містить масивну чавунну плиту, опори в підшипниках, вал, махові маси; електродвигун, супорт, систему приводу в дію гальмового механізму, систему охолодження гальма, систему керування стендом та систему вимірювання параметрів гальмування. Також містить коробки перемикачів передач, енергетичну установку, карданну передачу, редуктор заднього моста.

UA 72709 U



Фир.

Корисна модель належить до випробувальної техніки, а саме до пристроїв для контролю якості гальмівних механізмів легкових автомобілів (визначення фрикційно-зносних властивостей фрикційних пар).

Відомий стенд для випробування гальмівних механізмів транспортних засобів ("Стенд для испытаний тормозных механизмов транспортных средств на эффективность торможения и износ" Паспорт ИС 152-00.00 ПС, затверджений на ВАТ "АвтоЗАЗ" від 13.07.1997 р.), що містить: масивну чавунну плиту, на якій розташовані дві опори в підшипниках яких обертається вал з закріпленими на ньому маховими масами; електродвигун, супорт, систему приводу в дію гальмового механізму, систему охолодження гальма, систему керування стендом та систему вимірювання параметрів гальмування.

Недоліком конструкції найближчого аналога є варіювання необхідної для імітації транспортного засобу енергії за рахунок частоти обертання махових мас, що забезпечується лише електродвигуном потужністю в 75 кВт. Це звужує ряд транспортних засобів, що можуть випробовуватися, затрудняє використання, а значне навантаження на рухомі частини за рахунок великої швидкості обертання створює умови для підвищеного зношування деталей, зниження надійності стенда та викликає небезпеку від обертання махових мас на великій швидкості.

В основу корисної моделі поставлена задача забезпечити отримання необхідної розрахункової енергії для імітації роботи певного гальмуючого транспортного засобу при менших кутових швидкостях інерційної маси, що дозволяє уникнути недоліків найближчого аналога.

Поставлена задача вирішується тим, що універсальний інерційний стенд для випробування пар тертя гальмівних механізмів легкових автомобілів (креслення) містить: встановлені на звареній з металопрокату рамі 10 енергетичну установку 1 зі зчепленням 2, редуктор заднього моста 3; дві опори, в підшипниках яких обертається вал із закріпленими на ньому маховими масами 7; дві опори гальмівного вузла 9 з можливістю корегування відстані між ними, в підшипнику однієї з яких обертається піввісь редуктора заднього мосту зі встановленим гальмівним диском, а в підшипниках іншої — вал з гальмівним супортом з однієї сторони та важіль для визначення гальмівного моменту з іншої, що разом з тензодатчиком утворюють блок для визначення гальмівного моменту 8; дві коробки перемикачів передач 4 разом з карданными передачами 5, 6, що забезпечують при малій частоті обертання махових мас найбільш точне відтворення енергії легкового автомобіля, що гальмує, полегшуючи керування й підвищуючи надійність роботи.

Універсальний інерційний стенд працює наступним чином.

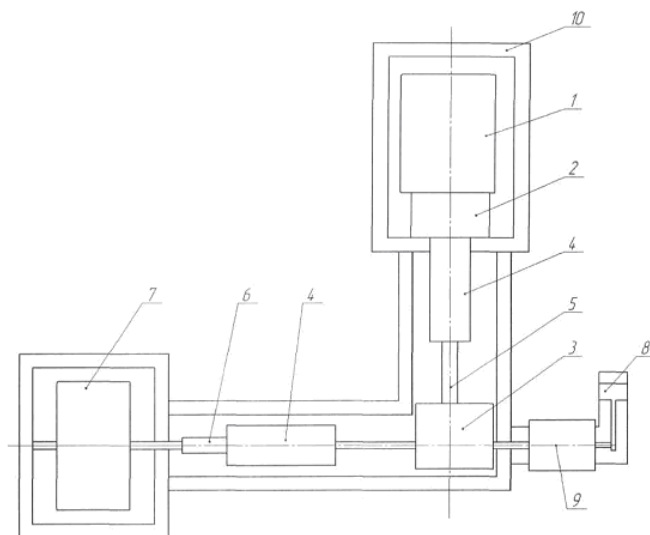
Перед початком роботи на універсальному інерційному стенді на опорах гальмівного вузла 10 монтують відповідний гальмовий механізм колісного транспортного засобу, встановлюючи відстань між опорами, що дорівнює ширині гальмівного механізму, що встановлюється. Куліси обох коробок перемикачів передач 4 ставлять у положення необхідних, розрахованих для отримання необхідної енергії, передач. Запустивши енергетичну установку 1 з певною частотою обертів, крутний момент після передачі через муфту зчеплення 2, коробку перемикачів передач 4 та першу карданну передачу 5 розподіляється редуктором заднього моста 3. Після розподілення крутного моменту, в рух (з певною частотою обертання, через коробку перемикачів передач 4 та другу карданну передачу 6), приводиться махова маса 8. Розігнавши гальмівний диск до необхідної кутової швидкості, згідно з методикою випробувань, відбувається процес гальмування. В той час, коли відбувається поглинання гальмівним механізмом накопиченої маховою масою енергії, що імітує енергію при гальмуванні реального автомобіля, відбувається вимірювання гальмівного моменту, з подальшим перерахунком сповільнення, в блоці 9. Згідно з методикою випробувань проводиться різна кількість гальмувань з різною інтенсивністю.

Оснащення стенда для випробування гальмівних механізмів колісних транспортних засобів коробками перемикачів передач надає значний діапазон для варіювання енергією, що необхідно поглинути гальмівними механізмами при гальмуванні, забезпечує зменшення кутової швидкості махової маси і сил, що діють на його рухомі частини, полегшує керування, надає стенду універсальності.

55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Універсальний інерційний стенд для випробування фрикційних пар гальмових механізмів, що містить масивну чавунну плиту, на якій розташовані дві опори, в підшипниках яких обертається вал із закріпленими на ньому маховими масами, також містить електродвигун, супорт, систему приводу, яка приводить в дію гальмовий механізм, систему охолодження гальма, систему

- керування стендом та систему вимірювання параметрів гальмування, який **відрізняється** тим, що має компоновку максимально наближену до будови автомобіля, а саме: оснащений двома коробками перемикачів передач, одна з яких з'єднана з енергетичною установкою, з карданною передачею та підводиться до редуктора заднього моста; друга коробка перемикачів передач - з маховою масою і разом з першою дозволяють в більшому діапазоні варіювати необхідною енергією.



Фіг.

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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

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