



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **154929** (13) **U**
(51) МПК (2023.01)
B60T 8/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

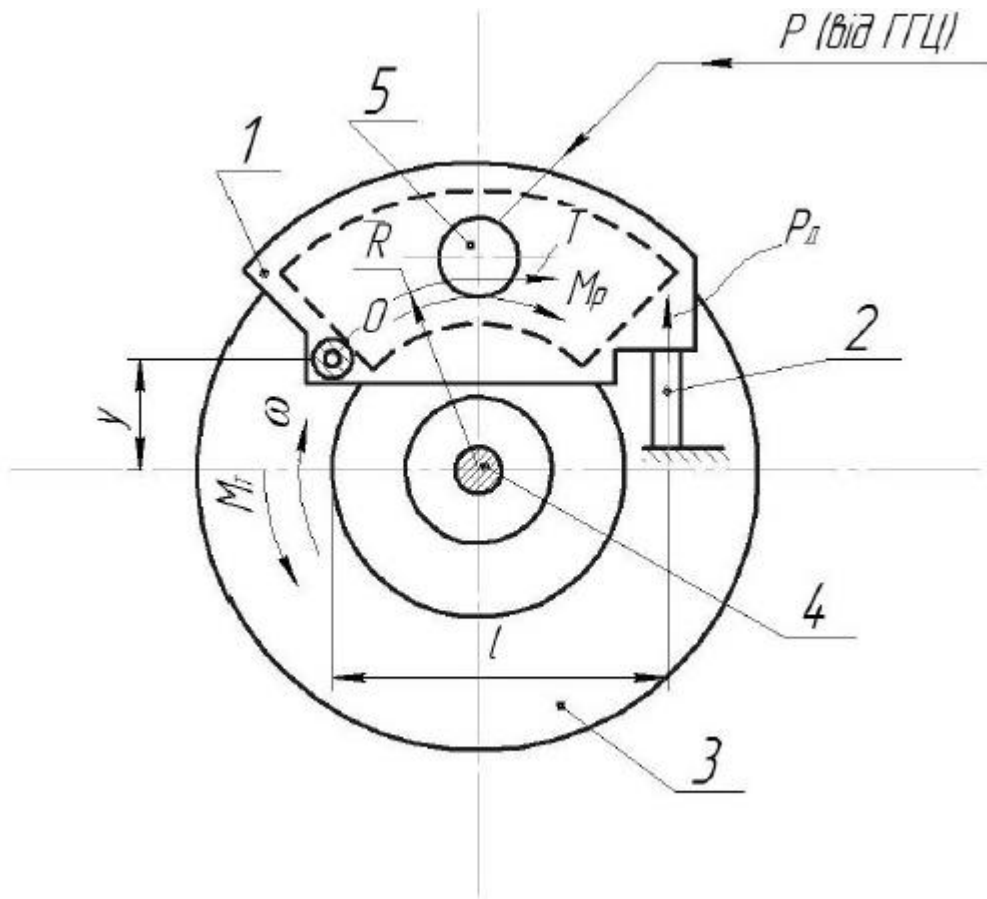
<p>(21) Номер заявки: u 2023 02415</p> <p>(22) Дата подання заявки: 22.05.2023</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 04.01.2024</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 03.01.2024, Бюл.№ 1</p>	<p>(72) Винахідник(и): Байцур Максим Вячеславович (UA), Біша Владислав Михайлович (UA), Коробко Андрій Іванович (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Тарасов Юрій Володимирович (UA), Шейн Віталій Сергійович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)</p> <p>(74) Представник: Азарова Алла Володимирівна</p>
--	---

(54) ДИСКОВИЙ ГАЛЬМІВНИЙ МЕХАНІЗМ-СТЕНД ДЛЯ ТРИБОМЕТРІЇ ФРИКЦІЙНИХ ПАР

(57) Реферат:

Дисковий гальмівний механізм-стенд для трибометрії фрикційних пар складається з гальмівного диска, зв'язаного за допомогою вала з інерційною масою, скоби з встановленими робочими циліндрами та гальмівними колодками, зв'язаної двома точками кріплення з супортом, яка має можливість повертатися в площині обертання гальмівного диска відносно осі циліндричного шарніра, що встановлений в першій точці кріплення скоби до супорта. Другою точкою кріплення скоби до супорта є динамометричний елемент.

UA 154929 U



Корисна модель належить до випробувальної техніки, а саме до пристроїв контролю якості фрикційних пар гальмівних механізмів автомобілів (трибометрії контакту фрикційних пар).

Відомий дисковий гальмівний механізм [1], що складається з гальмівного диска, зв'язаного за допомогою вала з інерційною масою, скоби зі встановленими у неї робочими циліндрами та гальмівними колодками, зв'язаної двома точками кріплення з супортом, яка має можливість повертатися в площині обертання гальмівного диска відносно осі циліндричного шарніра, встановленого в першій точці кріплення скоби до супорта.

Недоліком відомого механізму є те, що з його допомогою неможливо визначати такі триботехнічні параметри контакту фрикційних пар, як середній коефіцієнт тертя μ та середній радіус тертя \bar{R} , при трибометричних випробуваннях.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити пристрій для визначення параметрів μ та \bar{R} при трибометричних випробуваннях фрикційних пар.

Поставлена задача вирішується тим, що у дисковому гальмівному механізмі-стенді для трибометрії фрикційних пар, що складається з гальмівного диска, зв'язаного за допомогою вала з інерційною масою, скоби з встановленими робочими циліндрами та гальмівними колодками, зв'язаної двома точками кріплення з супортом, яка має можливість повертатися в площині обертання гальмівного диска відносно осі циліндричного шарніра, що встановлений в першій точці кріплення скоби до супорта, згідно з корисною моделлю, другою точкою кріплення скоби 1 до супорта є динамометричний елемент 2.

На графічному зображенні наведено схему дискового гальмівного механізму-стенда для трибометричних випробувань фрикційних пар.

Дисковий гальмівний механізм-стенд працює наступним чином.

Перед початком роботи на дисковому гальмівному механізмі-стенді встановлюють гальмівний диск 3 та гальмівні колодки з фрикційним матеріалом, які потребують трибометрії в парі з матеріалом гальмівного диска 3. Гальмівний диск 3 зв'язаний валом 4 з інерційною масою, що моделює частину маси автомобіля.

Після розгону гальмівного диска 3 до кутової швидкості ω загальмовують дисковий гальмівний механізм-стенд шляхом подачі тиску P робочої рідини від головного гальмівного циліндра (ГГЦ) в робочий циліндр 5. Під тиском P робочої рідини у робочому циліндрі 5 гальмівні колодки з фрикційними накладками натискають на фрикційну поверхню гальмівного диска 3 і створюється гальмівний момент M_T , який діє на гальмівний диск в сторону, протилежну кутовій швидкості ω . Відповідно, на скобу 1 з боку гальмівного диска 3 діє реактивний момент M_P . Момент M_P урівноважується моментом від зусилля P_D , що діє на скобу 1 з боку динамометричного елемента 2. В процесі випробувань вимірюються сила P_D на динамометричному елементі 2, кутова швидкість ω гальмівного диска 3, гальмівний момент M_T на валу, що зв'язує гальмівний диск 3 з інерційною масою, а також - тиск P робочої рідини в робочому циліндрі 5 і температура поверхонь тертя. За результатами вимірювань визначають показники \bar{R} і μ для фрикційних пар, що проходять трибометричні випробування:

$$\mu = \frac{P_{Fz} \cdot Y}{P_D \cdot I} ; (1)$$

$$\bar{R} = \frac{P_D \cdot I}{M_T} , (2)$$

де z - кількість поверхонь тертя,

Y - вертикальна координата розташування осі 0 повороту скоби 1 відносно осі гальмівного диска 3 (креслення).

Використання корисної моделі дозволить підвищити активну безпеку автомобілів за рахунок більш якісного підбору фрикційних пар гальмівних механізмів.

Джерело інформації:

1. А.С. СРСР № 889505, МПК В60Т 8/04.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Дисковий гальмівний механізм-стенд для трибометрії фрикційних пар, що складається з гальмівного диска, зв'язаного за допомогою вала з інерційною масою, скоби з встановленими робочими циліндрами та гальмівними колодками, зв'язаної двома точками кріплення з

супортом, яка має можливість повертатися в площині обертання гальмівного диска відносно осі циліндричного шарніра, що встановлений в першій точці кріплення скоби до супорта, який **відрізняється** тим, що другою точкою кріплення скоби до супорта є динамометричний елемент.

5

