



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119244** (13) **U**
(51) МПК
G01N 33/44 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

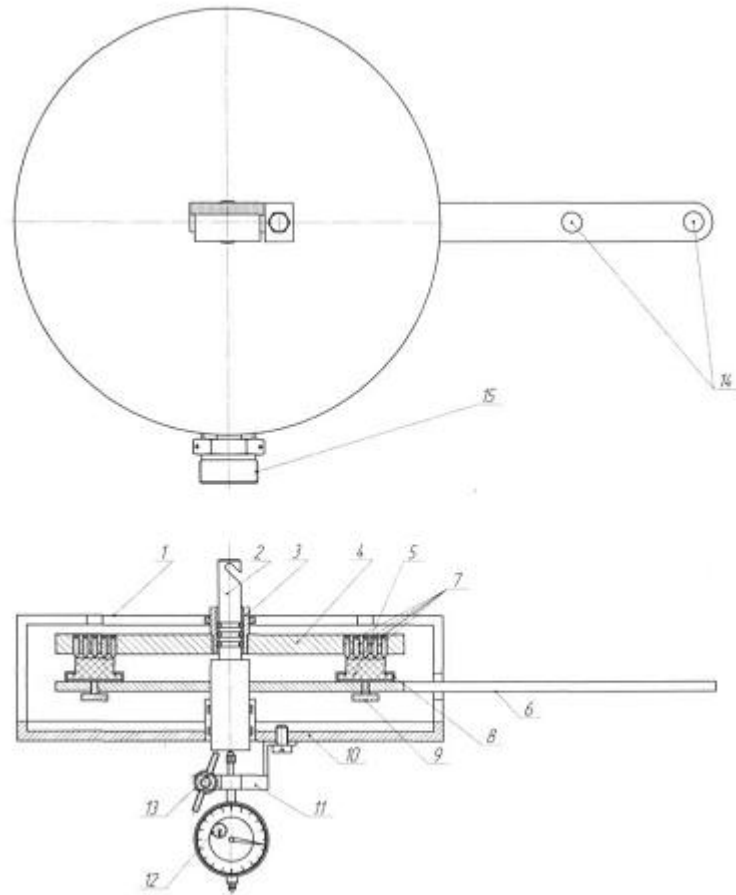
<p>(21) Номер заявки: u 2016 02207</p> <p>(22) Дата подання заявки: 09.03.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2017, Бюл.№ 18</p>	<p>(72) Винахідник(и): Дирда Віталій Іларіонович (UA), Калганков Євген Васильович (UA), Черній Олександр Анатолійович (UA), Цаніді Іван Миколайович (UA), Калганков Богдан Васильович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Дирда Віталій Іларіонович, вул. Наб. ім. Леніна, 39, кв. 134, м. Дніпропетровськ, 49000 (UA), Калганков Євген Васильович, вул. Громова, 7, кв. 83, м. Дніпропетровськ, 49006 (UA), Черній Олександр Анатолійович, наб. Перемоги, 44/4, к. 302, м. Дніпропетровськ, 49008 (UA), Цаніді Іван Миколайович, наб. Перемоги, 44/4, к. 231, м. Дніпропетровськ, 49008 (UA), Калганков Богдан Васильович, вул. Громова, 7, кв. 83, м. Дніпропетровськ, 49006 (UA)</p>
--	--

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ ГУМОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ НА СТИРАННЯ

(57) Реферат:

Пристрій для випробувань гумових елементів на стирання містить камеру, яку оснащено пневматичною системою, в якій встановлено робочий диск та планку, на якій закріплено гумові зразки. Як робочий диск встановлено диск з металевими інденторами, які встановлено по 5 інденторів в ряд, через 36° зі зміщенням кожного ряду відносно попереднього на 0,5 мм з можливістю регулювання величини їх виступання над поверхнею диска, зношування зразків відбувається в умовах, максимально наближених до умов експлуатації, тобто за наявності ріжучо-виривного зношення та заміру ступеню лінійного зносу експериментальних зразків індикатором годинникового типу.

UA 119244 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до випробувальної техніки і може бути використана для оцінки параметрів стану поверхонь деталей, в розрахунках зносостійкості деталей та прогнозування їх довговічності.

5 Відомий маятниковий пристрій (склерометр) для випробування матеріалів на знос методом дряпання [Авторское свидетельство СССР № 1226148, G01N 3/46, 1982], що містить корпус, в якому розміщено столик для закріплення зразків, маятник з індентором, сектор з засічками, притискаючий спусковий пристрій та шкалу.

10 Недоліком відомого пристрою є відсутність можливості контролю параметрів режиму випробування, а також неможливість створення постійного навантаження інденторів, також царапання відбувається за умови постійності глибини подряпини, і як наслідок нормальна складова сили дряпання змінюється з кожним наступним проходом індентора, що знижує точність моделювання процесу зношення і відповідно достовірність результатів вимірювання характеристик матеріалу, що випробовується.

15 Відома установка для визначення опору стиранню гумових матеріалів при ковзанні, за допомогою якої відбувається стирання зразків, які притиснуто до абразивної поверхні диска, що обертається з постійною швидкістю, при постійному навантаженні та з можливістю визначення показників опору стирання [ГОСТ 426-77. Резина. Метод определения сопротивления истиранию при скольжении; [Введ. 01.01.78 до 01.01.90]. - М.: Изд-во стандартов, 1988. - 9 с. Рис. 1]. Дана установка по технічній суті є найбільш близькою до пристрою для випробування

20 матеріалів на стирання і тому її вибрано як найближчий аналог. Недоліками відомої установки є відсутність можливості контролю лінійного зносу зразків, відсутність можливості моделювання дії одиничного абразивного зерна на зразок та відсутність можливості випробування зразків в умовах наближених до експлуатаційних - все це обмежує використання установки для випробування деталей, які працюють в умовах тертя і схильні до абразивного зносу.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для проведення випробувань матеріалів на опір стиранню, які працюють в умовах різучо-виривної дії абразивних часток, що дозволить розширити можливості відомої установки, забезпечити проведення випробувань в умовах наближених до експлуатаційних та фіксувати лінійний знос

30 зразків і збирати продукти зносу з метою подальшого прогнозування довговічності елементів. Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для визначення опору стиранню матеріалів замінено кришку барабана, в якій виконано отвір з напрямними та індикатором годинникового типу, який закріплено на ній, змінено конструкцію навантажувального вала, а в робочому диску виконано отвори та закріплено 50 інденторів по п'ять в ряд через кожні 36° та зі зміщенням в 0,5 мм, при цьому ступінь лінійного зносу зразків фіксується індикатором годинникового типу.

Загальними ознаками запропонованого пристрою для випробування матеріалів на стирання та найближчого аналогу є наявність камери для випробування зразків та системи навантаження зразків, а також фіксації кількості обертів диска.

40 Відмітною ознакою корисної моделі, що заявляється, є те, що диск має різьбові отвори для закріплення металевих інденторів, які встановлено по п'ять в ряд через 36° і кожен наступний ряд зміщено відносно попереднього на 0,5 мм.

Корисна модель пояснюється графічними матеріалами.

На фіг. 1 наведено барабан пристрою. На фіг. 2 диск з інденторами.

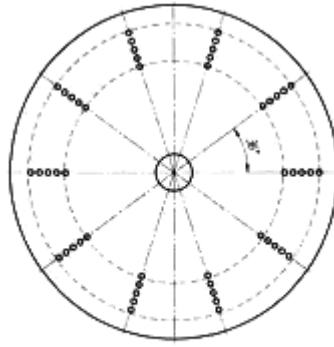
45 На фіг. 1 наведено загальний вигляд барабана пристрою.

Барабан містить 1 - корпус, 2 - навантажувальний вал, 3 - втулку для передачі крутного моменту на диск, 4 - привідний диск, 5 - гумовий зразок для випробування, 6 - планка для гумових зразків, 7 - індентори, 8 - захвати для кріплення гумових зразків, 9 - гвинт для фіксації зразків, 10 - кришка барабана, 11 - кронштейн, 12 - індикатор годинникового типу, 13 - фіксатор індикатора, 14 - отвори для динамометра, 15 - штуцер для відсмоктування продуктів зносу.

50 Пристрій працює наступним чином. На привідному диску 4 виставляються індентори 7 з певною висотою виступу над поверхнею диску, у захвати 8 для закріплення елементів планки 6 вставляються попередньо зважені гумові зразки 5 і фіксуються гвинтами 9. Потім планка 6 зі зразками та навантажувальним валом 2 встановлюється через втулку 3 для передачі крутного моменту в корпус 1 пристосування.

55 Регулювання глибини дряпання інденторами 7 регулюється шляхом їх загвинчування. На вал 2 встановлюється кришка 10 і фіксується. На вал 2 навішується вантаж. Далі в його торець встановлюється індикатор годинникового типу 12 з натягом 1,5...2 оберти і фіксується фіксатором 13 на кронштейні 11. На навантажувальну планку в отвори 14 встановлюються динамометр та гирі певної ваги.

60



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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