



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **59156** (13) **U**
(51) МПК
G01N 3/56 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАШИНА ТЕРТЯ

1

2

(21) u2010111010

(22) 13.09.2010

(24) 10.05.2011

(46) 10.05.2011, Бюл.№ 9, 2011 р.

(72) ГОЛУБЕНКО ОЛЕКСАНДР ЛЕОНІДОВИЧ,
СЕРГІЄНКО ОКСАНА ВІКТОРІВНА, ОСЕНІН ЮРІЙ
ЮРІЙОВИЧ, МАЛАХОВ ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ,
ЛАДИК ЮЛІЯ ЕРІКОВНА

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

(57) Машина тертя, що містить корпус, на якому встановлений рухомий важіль з розміщенням на ньому тримачем, на поверхні якого закріплено зразок, циліндричний контрзразок, привод обертання циліндричного контрзразка, систему навантаження та систему вимірювання основних параметрів, яка **відрізняється** тим, що у пристрої розміщено збуджувач вимушених вібрацій, сполучений з рухомим важелем з закріпленням на ньому тримачем із зразком.

Корисна модель відноситься до випробувальної техніки та може бути використана для дослідження процесів тертя взаємодіючих тіл під впливом вимушених вібрацій.

Відома машину тертя, яка містить корпус, де встановлено рухомий важіль з розміщенням на ньому тримачем, на поверхні якого закріплено зразок, циліндричний контрзразок, привод обертання циліндричного контрзразка, систему навантаження та систему вимірювання основних параметрів [1].

Недоліком відомої конструкції машини тертя є те, що вона проводить дослідження взаємодії елементів тертя без урахування коливань, які присутні в деяких технічних трибосистемах, наприклад, гальмах, підшипниках кочення, системі взаємодії колеса та рейок й інших. Відомо, що коливання в області контакту взаємодіючих твердих тіл мають суттєвий вплив на характеристики тертя, тому визначення основних показників тертя без забезпечення вібрацій системи в наданих межах не відповідає реальним умовам експлуатації існуючих вузлів тертя.

В основу корисної моделі поставлене завдання удосконалення машини тертя шляхом того, що пристрій забезпечено збуджувачем вимушених вібрацій, сполученим із рухомим важелем, де розміщено тримач із зразком, що дасть можливість визначати основні параметри взаємодії елементів тертя з урахуванням вібрацій системи.

Поставлене завдання досягається тим, що в машині тертя, яка містить корпус, на якому встановлений рухомий важіль з розміщенням на ньому тримачем, на поверхні якого закріплено зразок, циліндричний контрзразок, привод обертання ци-

ліндричного контрзразка, систему навантаження та систему вимірювання основних параметрів, згідно корисної моделі, пристрій забезпечено збуджувачем вимушених вібрацій, сполученим із рухомим важелем, де розміщено тримач із зразком, що дозволить визначати основні параметри взаємодії елементів тертя з урахуванням вібрацій системи, які мають різний вплив на параметри тертя в залежності від частоти та амплітуди коливань системи, умов навантаження, швидкості взаємодії, матеріалів елементів тертя та ін.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено структурну схему машини тертя.

Машина тертя містить корпус 1, на якому встановлений рухомий важіль 2 з розміщенням на ньому тримачем 3, на поверхні якого закріплено зразок 4, прикріплені до збуджувача вимушених вібрацій 5, циліндричний контрзразок 6, привод обертання 7 циліндричного контрзразка 6, систему навантаження 8 та систему вимірювання основних параметрів 9.

Машина тертя функціонує наступним чином. Використовуючи систему навантаження 8, з'єднану зі збуджувачем вимушених вібрацій 5 між елементами пари тертя: зразком 4 та контрзразком 6 створюється задане нормальне навантаження та забезпечуються вібрації заданої частоти і амплітуди. Одночасно з прикладеним навантаженням вмикається привод обертання 7 циліндричного контрзразка 6. При обертанні контрзразка 6, між ним і зразком 4 виникає сила тертя, яка реєструється за допомогою системи вимірювання основних параметрів 9. Завдяки тому, що машина тертя оснащена збуджувачем вимушених вібрацій 5, є

(13) **U**

(11) **59156**

(19) **UA**

можливість визначати основні параметри взаємодії зразка 4 та контрзразка 6 з урахуванням вібрацій системи, які мають різний вплив на параметри тертя в залежності від умов навантаження, швидкості взаємодії, матеріалів елементів тертя та ін.,

що більш відповідає реальним умовам експлуатації існуючих вузлів тертя.

Джерело інформації:

1. Пат. України № 24695, МІЖ⁶ G 01 N 3/56. Опубл. 10.07.07. Бюл.№ 10. - (прототип).

