



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **85987**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 3/56 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 06952**

(22) Дата подання заявки: **03.06.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.12.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.12.2013, Бюл.№ 23**

(72) Винахідник(и):

**Чепель Юлія Анатоліївна (UA),
Данилюк Вікторія Олександрівна (UA),
Бережна Олена Валеріївна (UA),
Кассов Валерій Дмитрович (UA),
Наливайко Олександр Михайлович (UA)**

(73) Власник(и):

**ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА
МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ,
вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ, 84313
(UA)**

(54) МАШИНА ТЕРТЯ ЗВОРОТНО-ПОСТУПАЛЬНОГО РУХУ

(57) Реферат:

Машина тертя зворотно-поступального руху містить стіл, на якому закріплено зразок, притискний та переміщувальний пристрої. Машина додатково оснащена циліндричними лінійними двигунами постійного струму, які розміщені на притискному пристрої та пристрої переміщення, Притискний пристрій оснащено пластиною з немагнітного матеріалу з абразивом.

UA 85987 U

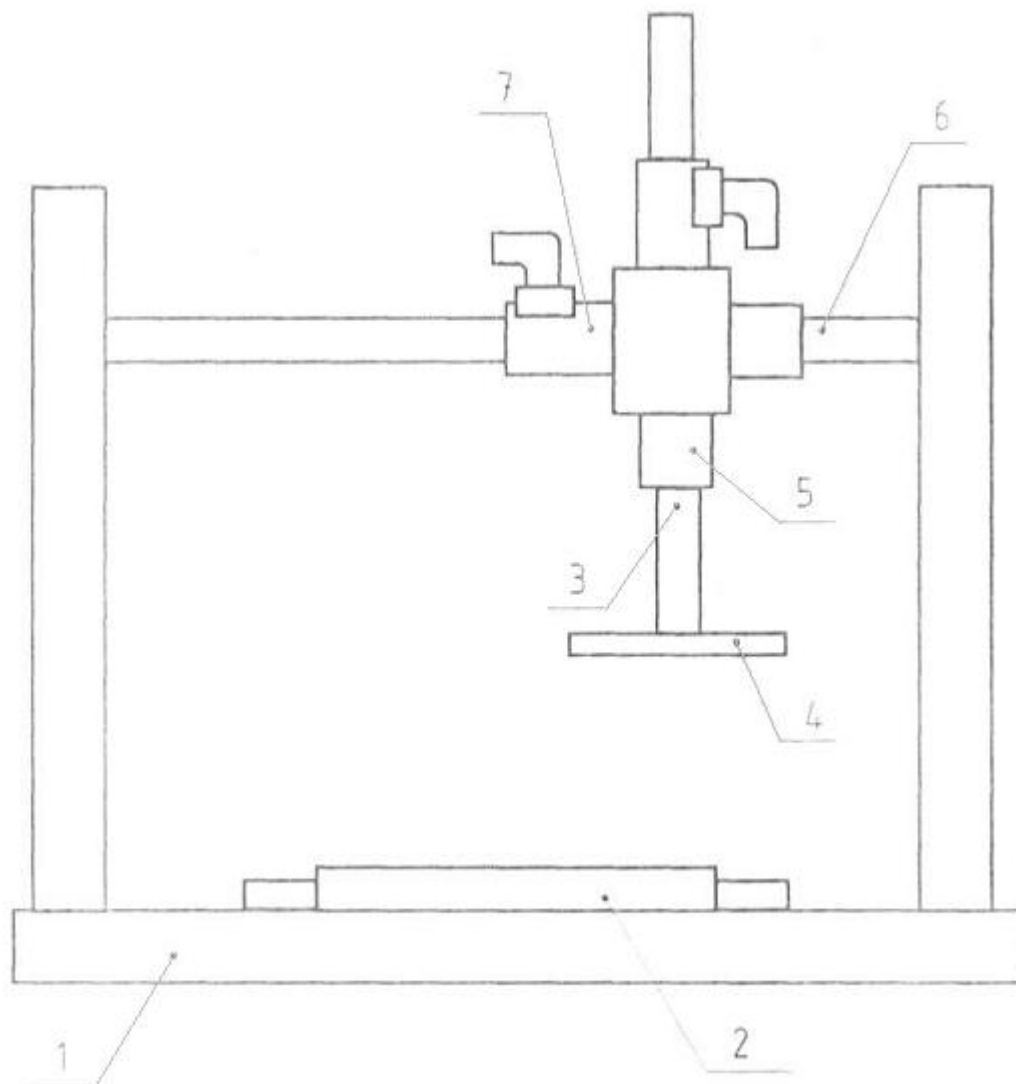


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі техніки, а саме до трибологічної техніки, і може знайти застосування при випробуванні деталей на тертя й зношування під контролем мікропроцесорної системи керування.

Відома машина тертя, що заснована на взаємному переміщенні притиснутих один до одного із заданим зусиллям випробовуваних зразків, наприклад, стандартна машина тертя типу "Амслер" [1].

Найбільш близьким аналогом пристрою, що заявляється, є машина тертя зворотно-поступального руху типу 77MT-1 конструкції Полякова та Гаркунова. В цій машині верхній зразок притискається важільним пристроєм до самоустановлювального повзуну, на якому розташований нижній зразок. Повзун рухається зворотно-поступально від кривошипного механізму. Для випробувань можуть бути використані зразки, вирізані з циліндрів і поршневих кілець. Випробування можна проводити в різноманітних рідких середовищах, тому що зразок розміщується в ванні [2].

Загальними суттєвими ознаками відомої машини та машини, що заявляється, є стіл, на якому закріплено зразок, притискний та переміщувальний пристрої для здійснення зворотно-поступового руху.

Недоліками відомого пристрою є наявність механічного перетворювача обертового руху ротора електродвигуна в зворотно-поступальний рух механізму, що викликає зайві витрати енергії та надлишкове тертя.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення відомого пристрою за рахунок додаткового розміщення циліндричних лінійних електродвигунів постійного струму, які здійснюють притискання та зворотно-поступовий рух притискного пристрою, оснащеного пластиною з немагнітного матеріалу з абразивом.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що машина тертя додатково оснащена циліндричними лінійними двигунами постійного струму, які розміщені на притискному пристрої та пристрої переміщення, при цьому притискний пристрій оснащено пластиною з немагнітного матеріалу з абразивом.

Пропонована конструкція машини тертя за рахунок використання лінійних двигунів зменшує втрати енергії, надлишкове тертя у вузлах деталей. Відсутність кривошипно-шатунного механізму як проміжної ланки між двигуном та виконавчим органом машини значно спрощує її конструкцію.

Суть пропонованої корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено машину тертя зворотно-поступального руху.

Машина тертя зворотно-поступального руху містить стіл 1, на якому закріплено зразок 2, притискний пристрій 3 з циліндричним лінійним електродвигуном постійного струму 5, оснащений пластиною з немагнітного матеріалу з абразивом 4, та пересувальний пристрій 6 з циліндричним лінійним електродвигуном постійного струму 7.

Машина тертя працює таким чином.

При подачі напруги певної полярності на циліндричний лінійний електродвигун 5, що розміщений на притискному пристрої 3, буде двигатися вгору або вниз разом з закріпленою пластиною з неметалічного матеріалу з абразивом 4. При певній величині поданої напруги притискний пристрій буде жорстко закріплений на місці таким чином, що абразивний матеріал увійде в контакт з випробовуваним зразком 2, який закріплено на столі 1. Аналогічно, при подачі напруги певної полярності в циліндричний лінійний електродвигун 7, що розміщено на пересувальному пристрої 6, пристрій починає рухатися вправо або вліво. Перемикаючи з певною періодичністю полярність напруги, що подається на лінійний електродвигун, ми отримаємо зворотно-поступальний рух пересувального механізму. При переміщенні пересувального пристрою відбувається тертя, в результаті якого зразки зношуються.

Застосування пропонованої машини тертя дозволяє уникнути зайвих втрат енергії на тертя в механізмі та зробити конструкцію машини більш простою.

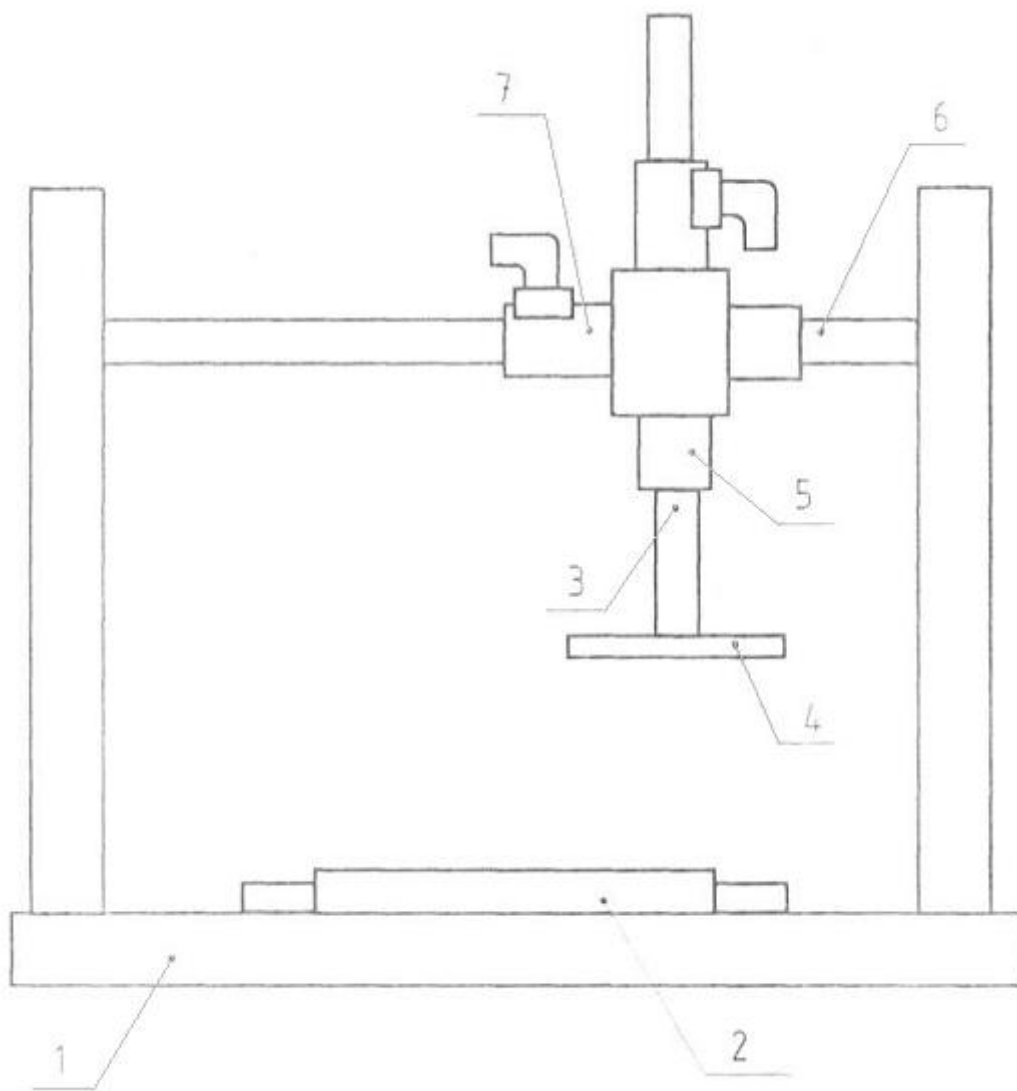
Джерела інформації:

1. Елманов И.М. Теоретическое исследование погрешности определения вращающего момента на стандартных машинах трения типа "Амслер" / И.М. Елманов, Г.В. Даровской // Сб. тр. междунар. науч.-техн. конф. "Актуальные проблемы трибологии". - М.: Машиностроение, 2007. - Т. 1. - С. 167-176.

2. Власьевский С.В. Методика триботехнического исследования механических узлов подвижного состава в условиях низких температур: Методическое пособие / С.В. Власьевский, А.В. Роженцев. - Хабаровск: Издательство ДВГУПС, 2007. - 152 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Машина тертя зворотно-поступального руху, яка містить стіл, на якому закріплено зразок, притискний та переміщувальний пристрої, яка **відрізняється** тим, що машина додатково оснащена циліндричними лінійними двигунами постійного струму, які розміщені на притискному пристрої та пристрої переміщення, при цьому притискний пристрій оснащено пластиною з немагнітного матеріалу з абразивом.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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