



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98243** (13) **U**  
(51) МПК  
**G01N 3/56** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

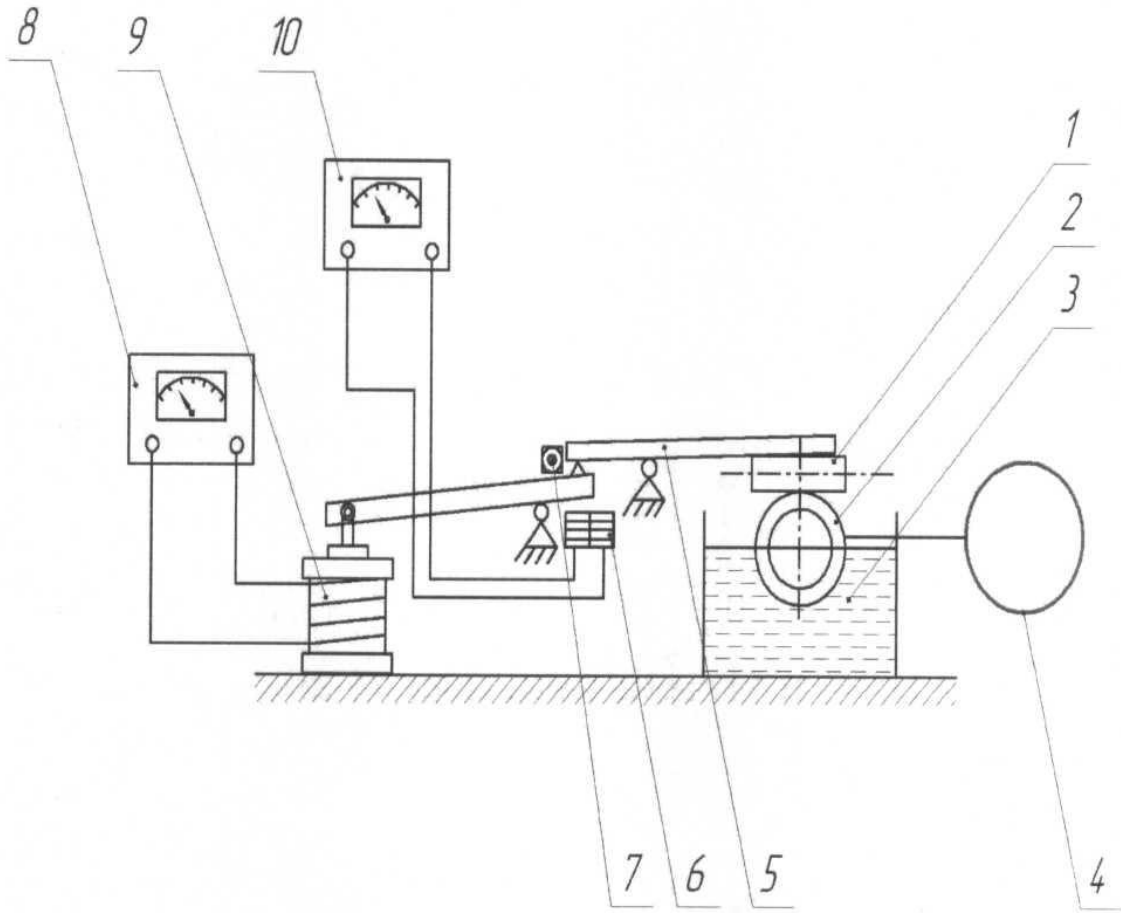
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2014 11175</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>14.10.2014</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>27.04.2015</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.04.2015, Бюл.№ 8</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Журавель Дмитро Павлович (UA), Муравйов Владислав Андрійович (UA), Бондаренко Сергій Валерійович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</b></p>
---	--

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЦІНКИ ЗМАЩУВАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОБОЧИХ РІДИН**

**(57) Реферат:**

Пристрій для оцінки змащувальних властивостей робочих рідин містить основу, на якій встановлена ванна зі змащувальним матеріалом, досліджуваний зразок (колодка), який затиснутий між притискною планкою та втулкою, електродвигун для приводу в обертний рух втулки, систему навантаження, систему вимірювання основних параметрів та блок фотоперетворювачів.

**UA 98243 U**



Корисна модель належить до машинобудування, а саме до випробувальної техніки, та може бути використана для дослідження процесів тертя в середовищі змащувальних матеріалів.

Відомий пристрій для оцінки змащувальних властивостей робочих рідин (Гаркунов Д.Н. Триботехника / Д.Н. Гаркунов. - М: Машиностроение, 1985. - 424 с.), що містить корпус, де встановлено привод обертання циліндричного контрзразка, систему навантаження та систему вимірювання основних параметрів.

Відома конструкція пристрою для оцінки змащувальних властивостей робочих рідин дозволяє проводити дослідження взаємодії елементів тертя без автоматичного контролю інтенсивності зношування. Відомо, що контроль інтенсивності зношування в області контакту взаємодіючих твердих тіл має суттєве значення при оцінці триботехнічних властивостей матеріалів, а також фізико-хімічних процесів в зоні фрикційного контакту. А це значно знижує точність вимірювання.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою шляхом встановлення блока фотоперетворювачів, який дає можливість в автоматичному режимі контролювати інтенсивність зношування з метою оцінки антифрикційних властивостей матеріалів сполучень в середовищі робочих рідин і це призведе до підвищення точності вимірювання.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для оцінки змащувальних властивостей робочих рідин, що містить основу, на якій встановлена ванна зі змащувальним матеріалом, досліджуваний зразок (колодка), який затискається між притискною планкою та втулкою, електродвигун для приводу в обертотвий рух втулки, систему навантаження та систему вимірювання основних параметрів, згідно з корисною моделлю, пристрій оснащений блоком фотоперетворювачів для контролю інтенсивності зношування в автоматичному режимі.

Встановлення блока фотоперетворювачів дозволяє контролювати інтенсивність зношування з урахування умов навантаження, швидкості взаємодії, матеріалів елементів пар тертя, температури зразків і робочого середовища.

Суть запропонованого пристрою пояснюється кресленням, на якому зображений пристрій для оцінки змащувальних властивостей робочих рідин.

Пристрій містить основу, на якій встановлена ванна 3 зі змащувальним матеріалом, досліджуваний зразок (колодка) 1, який затискається між прижимною планкою 5 та втулкою 2, електродвигун 4 для приводу в обертотвий рух втулки, електромагніт 9, який створює зусилля на притискну планку 5, джерело 7 світла, блок 6 фотоперетворювачів для контролю інтенсивності зношування, амперметр 8 для контролю зусилля на притискну планку, мікроамперметр 10 для контролю зносу колодки 1.

Пристрій для оцінки змащувальних властивостей робочих рідин працює наступним чином.

Досліджуваний зразок (колодка) 1 затискається між притискною планкою 5 та втулкою 2. Рідина, яка досліджується на змащувальні властивості, заливається у ємність 3. Втулка 2 насаджена на вал, який обертається за допомогою клинопасової передачі від електродвигуна 4. Зусилля на притискну планку створює електромагніт 9.

Величина зусилля контролюється за допомогою амперметра 8, який попередньо відтарований, а зміна величини зусилля виконується за допомогою лабораторного автотрансформатора. Інтенсивність зношування колодки контролюється наступним чином. Джерело 7 світла знаходиться за притискною планкою і на початку експерименту його світлова енергія не потрапляє до блока 6 фотоперетворювачів. У міру зносу зразка (колодки) 1 притискна планка 5 опускається і світлова енергія, що випромінюється починає потрапляти на фоторезистор.

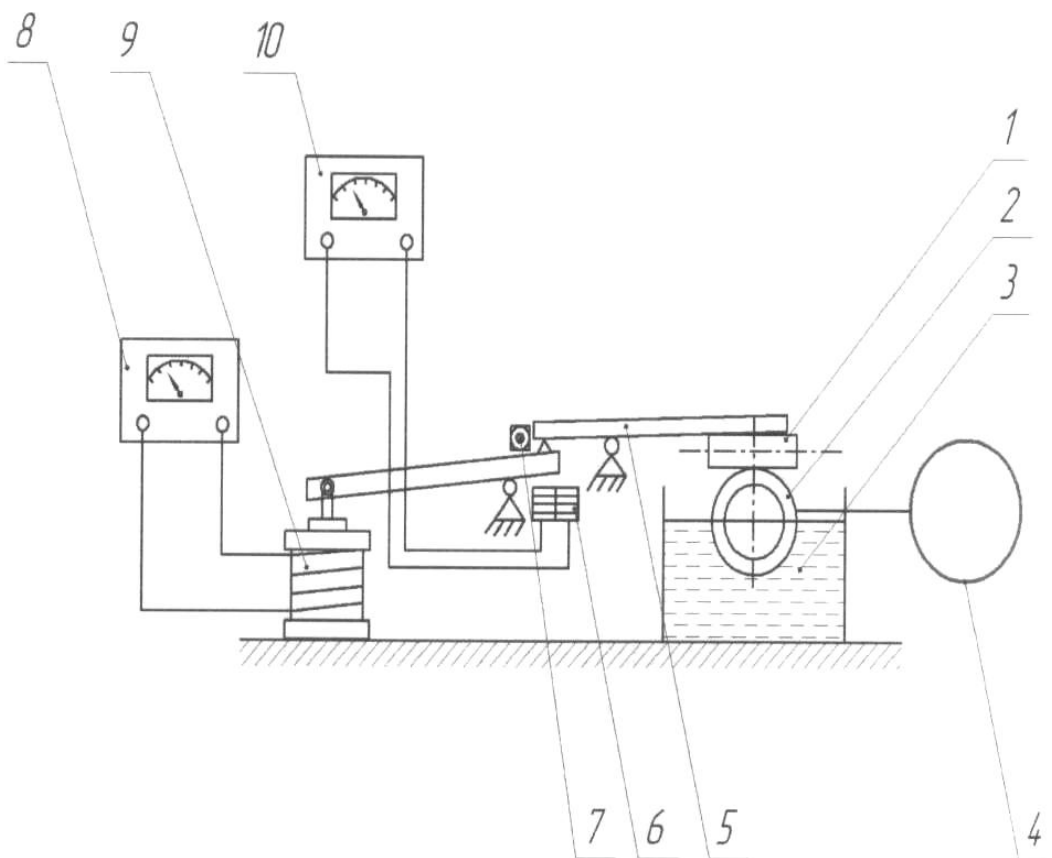
Опір фоторезистора падає і через нього починає протікати струм невеликої величини. Певній величині струму на відтарованому мікроамперметрі 10 буде відповідати певна величина зносу. Також, до блока фотоперетворювачів входить і фотодіод, який на початку експерименту повністю освітлений джерелом світла 7. При повному затемненні фотодіода спрацьовує фотореле і вимикає електродвигун 4. Це означає завершення експерименту, оскільки зразок (колодка) 1 досягає граничного зносу.

Таким чином, розроблений пристрій дозволяє в автоматичному режимі контролювати основні триботехнічні параметри для оцінки змащувальних властивостей робочих рідин.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для оцінки змащувальних властивостей робочих рідин, що містить основу, на якій встановлена ванна зі змащувальним матеріалом, досліджуваний зразок (колодка), який затиснутий між притискною планкою та втулкою, електродвигун для приводу в обертотвий рух

втулки, систему навантаження та систему вимірювання основних параметрів, який **відрізняється** тим, що пристрій оснащений блоком фотоперетворювачів.




---

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

---

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

---

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