

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 152437

ПРИСТОСУВАННЯ ДО РОЗРИВНОЇ МАШИНИ ДЛЯ
ВИЗНАЧЕННЯ ОПОРУ РОЗРИВУ МАТЕРІАЛІВ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
01.02.2023.

Директор
Державної організації «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій»

О.П. Орлюк





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152437** (13) **U**
(51) МПК
G01N 3/04 (2006.01)
G01N 33/36 (2006.01)

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 2022 02803</p> <p>(22) Дата подання заявки: 05.08.2022</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 02.02.2023</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 01.02.2023, Бюл.№ 5</p>	<p>(72) Винахідник(и): Зарецький Валерій Ігорович (UA), Бабич Антоніна Іванівна (UA), Терьохін Микита Артемович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ, 01011 (UA)</p> <p>(74) Представник: Кияшко Андрій Юрійович, реєстр. №228</p>
--	---

(54) ПРИСТОСУВАННЯ ДО РОЗРИВНОЇ МАШИНИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОПОРУ РОЗРИВУ МАТЕРІАЛІВ

(57) Реферат:

Пристосування до розривної машини для визначення опору розриву матеріалів, яке містить затискачі для закріплення і фіксації випробовуваного зразка матеріалу, згідно з корисною моделлю воно додатково оснащено дзеркалом, закріпленим на нерухомому затискачі в положенні, що дозволяє візуально спостерігати випробовуваний зразок матеріалу.

UA 152437 U

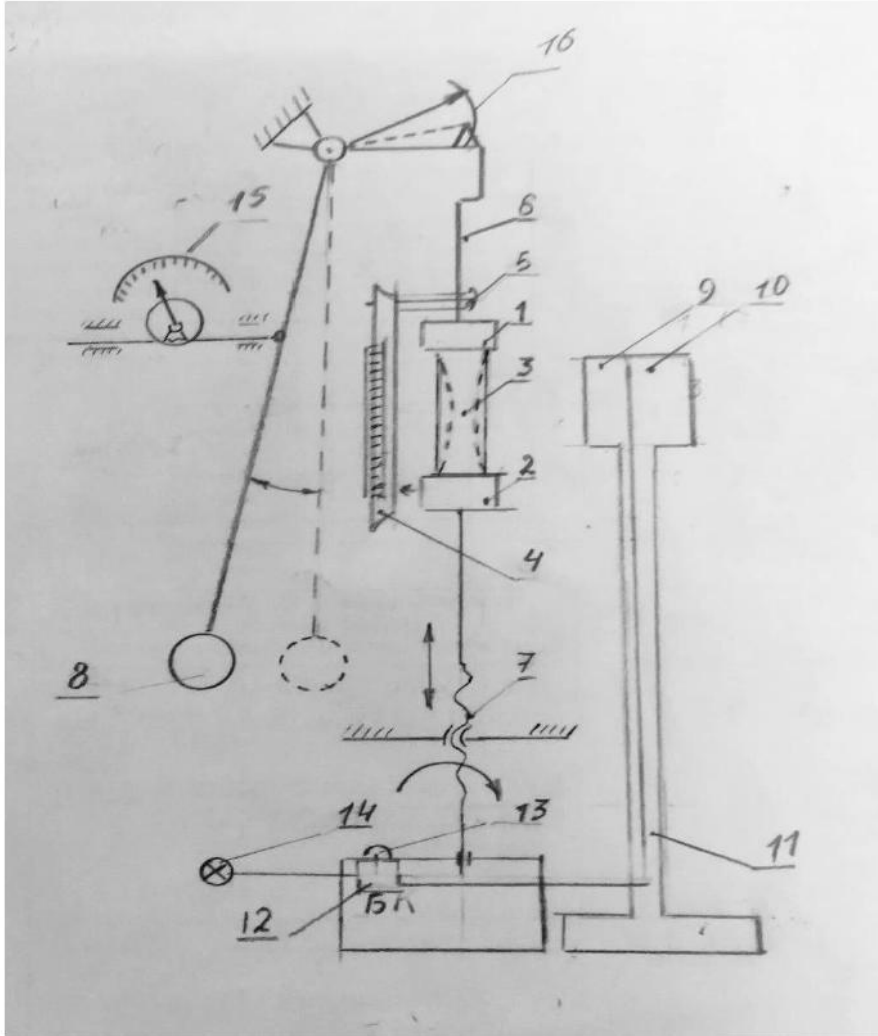


Fig.1

Корисна модель належить до випробувальної техніки, а саме до швейної та взуттєвої галузей легкої промисловості, і її приладів, устаткувань, пристроїв тощо, які використовуються при вивченні зразків матеріалів до їх фізико-механічних властивостей проби зразка певної форми.

5 Відомий пристрій, який являє собою захоплювач, що складається з корпусу, в якому є клинові затискні губки, напрямні для губок, шток, привідна частина у вигляді ексцентрикового механізму (Патент РФ RU2187793C1, G01N3/04, 20.08.2002).

Недоліком захоплювача є обмежена навантажувальна здатність, так як він призначений в основному для випробування зразків матеріалів високого ступеня твердості (жорсткості), але невеликого перерізу з навантаженням не більше 100 кН. (Захоплювач клиноподібний з кульковими направляючими ЗКШ-50К).

10 Як найближчий аналог обрано пристосування до розривної машини РТ-250, призначене для визначення опору розрізання спеціальних матеріалів, до складу якої входить площадка з підкладкою для закріплення зразка спеціального матеріалу, фіксатор з ріжучим елементом (Патент України UA103735U, G01N 33/36, 25.12.2015).

15 Недоліком відомого пристосування є те, що лезо ріжучого елемента повинно розрізати матеріал по товщині довжиною 70 мм. Наявність моменту руйнування проби контролюють візуально, а саме після закінчення процесу переміщення леза по указаній 70 мм довжині, що належить до основного недоліку охарактеризованого пристрою, який впливає на точність і коректність досліджень.

20 В основу корисної моделі поставлена задача визначити момент руйнування зразків в часі з обох сторін зразка, підвищити точність та достовірність оцінки стійкості матеріалів різного асортименту (натуральна шкіра, тканина, повсть, штучна шкіра тощо) до впливу розривного навантаження.

25 Поставлена задача вирішується тим, що розроблене пристосування до розривної машини для визначення опору розриву матеріалів, яке містить затискачі для закріплення і фіксації випробовуваного зразка матеріалу. Згідно з корисною моделлю, воно додатково оснащено дзеркалом, закріпленим на нерухомому затискачі в положенні, що дозволяє візуально спостерігати випробуваний зразок матеріалу. У варіантах виконання пристосування може бути додатково оснащено пристроєм відеореєстрації, закріпленим в положенні, яке дозволяє записувати зображення випробовуваного зразка матеріалу через вказане дзеркало. Засіб керування пристроєм відеореєстрації може бути пов'язаний з елементами керування та/або рухомими частинами розривної машини.

35 Суть корисної моделі пояснюють креслення, де на фіг. 1 зображено пристосування до розривної машини РТ-250 для визначення опору розриву матеріалів, до складу якого входить верхній 1 і нижній 2 затискачі зразків матеріалів, зразок 3 випробовуваного матеріалу, дзеркало з візором 4, що кріпиться гвинтом 5 на верхньому нерухомому упорі 6 і відзеркалює процес зворотної сторони зразка матеріалу, рухомий шток 7 машини РТ-250 з противагою 8, відеореєстратор 9 і вимірник часу 10, які зафіксовані на стійці 11, блок керування 12 з кнопкою "пуск" 13 і джерело живлення електроенергії 14. Розривна машина технічно оснащена шкалами для вимірювання навантаження 15 подовження 16 зразків матеріалів. На фіг. 2 наочно представлено компоновку пристосування на машині РТ-250.

40 Пристосування до розривної машини для вивчення опору розриву матеріалів працює наступним чином:

45 Зразок матеріалу 3, що випробовують, розміщують і фіксують в затискачах 1 і 2 розривної машини. Дзеркало 4 закріплюють за допомогою гвинта 5 над верхнім затискачем 1 на нерухомому упорі 6. Дзеркало 4 в рамі, що дозволяє рухати його під заданим кутом. Блок керування 12 з відеореєстратором 9 і вимірником часу 10 (секундоміром) підключений до кнопки "Пуск" 13 блока керування розривної машини РТ-250. Біля машини розташоване джерело живлення 14 (рубильник, розетка), в яке вмикається машина РТ-250.

50 Коли розривна машина РТ-250 за допомогою джерела живлення 14 і кнопки "Пуск" 13 включається в роботу, блок керування 12 подає електрострум на шток 7 - рухомий орган машини, в той же час вмикається відеореєстратор 9, вимірник часу 10 і починається відлік часу. В процесі розведення верхнього і нижнього затискачів із закріпленням між ними зразком матеріалу у вертикальному напрямі, тобто коли нижній затискач 2 із прикріпленням до нього зразком 3 опускається вниз при включенні розривної машини РТ-250, верхній затискач 1 зі зразком 3 матеріалу і прикріпленням до нього дзеркалом 4 за допомогою гвинта 5 є нерухомим. В момент руху штока 7 розривної машини, зразок матеріалу 3 подовжується, утворюється так звана "талія", після чого настає руйнування структури випробовуваного матеріалу зразка 3. В 60 цей момент блок керування 12 автоматично вмикається і подає сигнал для зупинки вимірника

часу 10, відеореєстратора 9 та розривної машини РТ-250, фіксуючи на табло вимірника часу 10 час деструкції зразка 3 випробовуваного матеріалу, а на динамометрі 15 розривної машини РТ-250 - величину навантаження, необхідного для розриву структури зразка 3 матеріалу.

5 Використання пристосування до розривної машини для визначення опору до розриву матеріалу дозволить точно визначити момент руйнування по довжині і товщині зразка матеріалу з обох сторін зразка, що значно впливає на достовірність, високу точність результатів випробувань.

10 Завдяки відеореєстрації процесу в цілому і момент розриву, а за допомогою дзеркала - з обох сторін зразка матеріалу, стає можливим подальше всебічне детальне дослідження результатів випробувань, а саме порівняння процесу з обох сторін зразка, замірювання результатів в різних частинах зразка, уповільнене відтворювання відео, масштабування кадру та інше. Завдяки зв'язку пристрою відеореєстрації з елементами керування та/або рухомими частинами розривної машини підвищується автоматизація процесу випробувань.

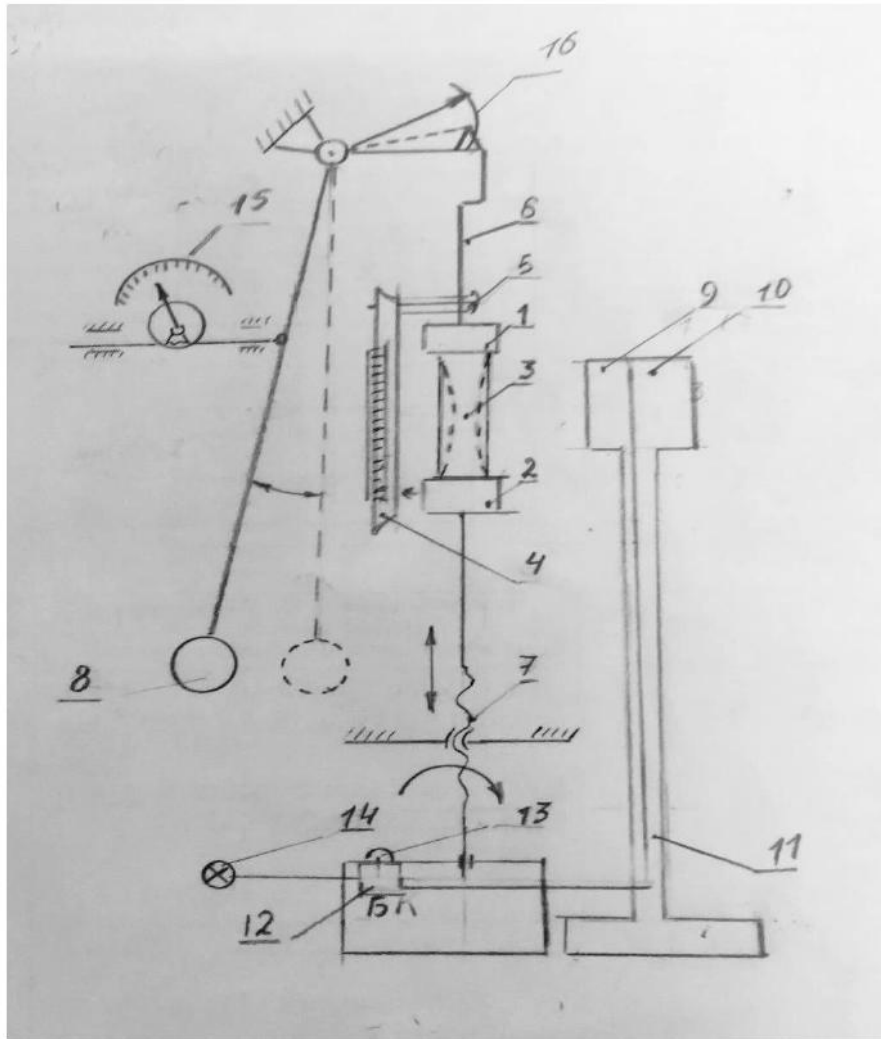
15 Пристосування може бути створено промисловим шляхом, у відомий спосіб, з використанням відомих пристроїв та матеріалів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

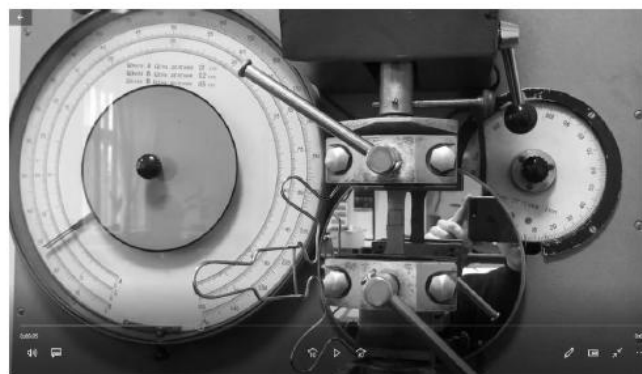
20 1. Пристосування до розривної машини для визначення опору розриву матеріалів, яке містить затискачі для закріплення і фіксації випробовуваного зразка матеріалу, яке **відрізняється** тим, що воно додатково оснащено дзеркалом, закріпленим на нерухомому затискачі в положенні, що дозволяє візуально спостерігати випробовуваний зразок матеріалу.

25 2. Пристосування за п. 1, яке **відрізняється** тим, що пристосування додатково оснащено пристроєм відеореєстрації, закріпленим в положенні, яке дозволяє записувати зображення випробовуваного зразка матеріалу через вказане дзеркало.

3. Пристосування за п. 2, яке **відрізняється** тим, що засіб керування пристроєм відеореєстрації зв'язаний з елементами керування та/або рухомими частинами розривної машини.



Фіг.1



Фіг.2