



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 133845

(13) U

(51) МПК

G01M 17/10 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2018 11136**

(22) Дата подання заявки: **12.11.2018**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.04.2019**

(46) Публікація відомостей **25.04.2019, Бюл.№ 8**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Кебал Юрій Вікторович (UA),
Романюха Микола Романович (UA),
Шатов Віктор Анатолійович (UA),
Білошицький Едуард Васильович (UA)**

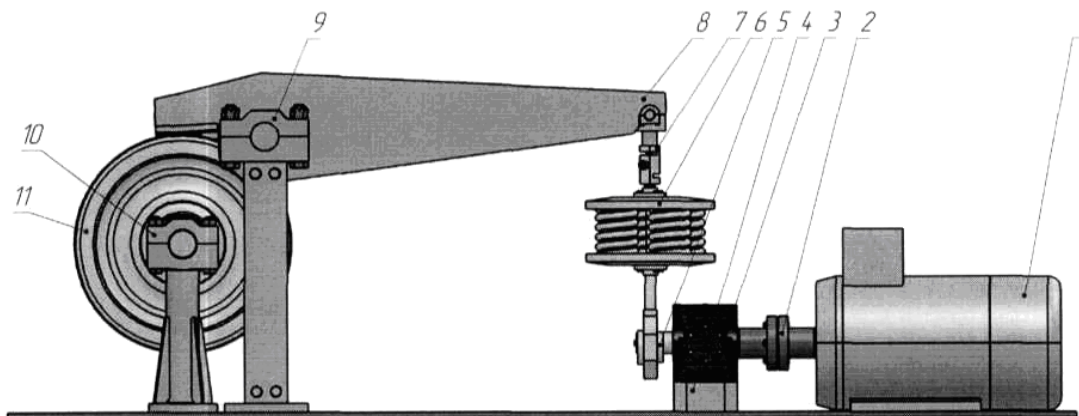
(73) Власник(и):

**ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.
ЛАЗАРЯНА,
вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро-10, 49010 (UA)**

(54) СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ ЗАЛІЗНИЧНИХ КОЛІС НА ВТОМНУ МІЦНІСТЬ

(57) Реферат:

Стенд для випробувань залізничних коліс на втомну міцність складається з електродвигуна, муфти, редуктора на опорах та стійкі опори випробуваного колеса. Важільна система складається з важеля, розташованого на стійці, пружного демпфера і сенсора зусилля.



UA 133845 U

Корисна модель належить до залізничного транспорту, а саме до устаткування для виконання експериментальних досліджень залізничних коліс.

Корисну модель направлено на розв'язання існуючої проблеми щодо механічних випробувань залізничних коліс для визначення показників втомної міцності.

Відома конструкція стенду для випробування коліс та осей колісних пар на втомну міцність і спосіб проведення випробувань, що включає двигун, навантажуючий пристрій з невідноваженою масою, опорною плитою, яка опирається через пружини на фундамент (патент RU № 2651629 по МПК G01M 17/10 (2006.01) G01N 3/32 (2006.01) от 23.04.2018). На опорній плиті рівномірно відносно її центру виконано два та більше гнізда для установки та кріплення досліджуваних об'єктів, що оснащені навантажуючими пристроями з невідноваженими масами, з можливістю приведення їх до обертання з однаковою кутовою швидкістю за допомогою зубчастої передачі при збереженні такого взаємного розташування невідноважених мас, при якому створювані ними сили інерції максимально врівноважують одна одну в межах опорної плити.

Цей стенд потребує постановки двох та більше досліджуваних об'єктів та спеціального підбору величини невідноважених мас, що робить даний пристрій складно реалізуєним та малоефективним.

За сукупністю суттєвих ознак найближчим до корисної моделі, що заявляється, є конструкція стенду для випробування коліс та осей колісних пар на втомну міцність гальма (патент RU № 2650327 по МПК G01M 17/10 (2006.01) от 11.04.2018). Аналог включає двигун, навантажуючий пристрій з невідноваженою масою, яка обертається, що встановлене у верхній частині досліджуваних об'єктів, а саме на технологічній осі, що встановлена у отвір консольно утримуючої її маточини, закріплених на опорній плиті, яка через пружини спирається на фундаментну основу. Співвісно з валом навантажуючого пристрою встановлено врівноважуючий механізм з невідноваженою масою, що повернути відносно невідноваженої маси навантажуючого пристрою на 180°, який через жорсткі стійки, які утримують його передає на опорну плиту сили інерції, які направлені відносно сил інерції, що утворюються навантажуючим пристроєм, у протилежну сторону, що призводить до зниження вібрацій і опорної плити.

Недоліком найближчого аналога є невелика надійність в експлуатації та значна кількість невідноважених мас.

В основу корисної моделі поставлено задачу, що вирішується шляхом створення конструкції стенду для випробувань залізничних коліс на втомну міцність.

Суть корисної моделі полягає в тому, що стенд для випробувань залізничних коліс на втомну міцність, який складається з електродвигуна, муфти, редуктора на опорах та стійкі опори випробуваного колеса, згідно з корисною моделлю важільна система складається з важеля, розташованого на стійці, пружного демпфера і сенсора зусилля.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено принципову схему стенду.

Стенд для перевірки залізничних коліс на втомну міцність містить:

1 - електродвигун; 2 - муфта; 3 - редуктор; 4 - опора редуктора; 5 - ексцентрик з підшипниковим вузлом; 6 - пружинний демпфер; 7 - сенсор зусилля; 8 - важіль; 9 - стійки важеля; 10 - стійки опори випробуваного колеса; 11 - випробовуване колесо.

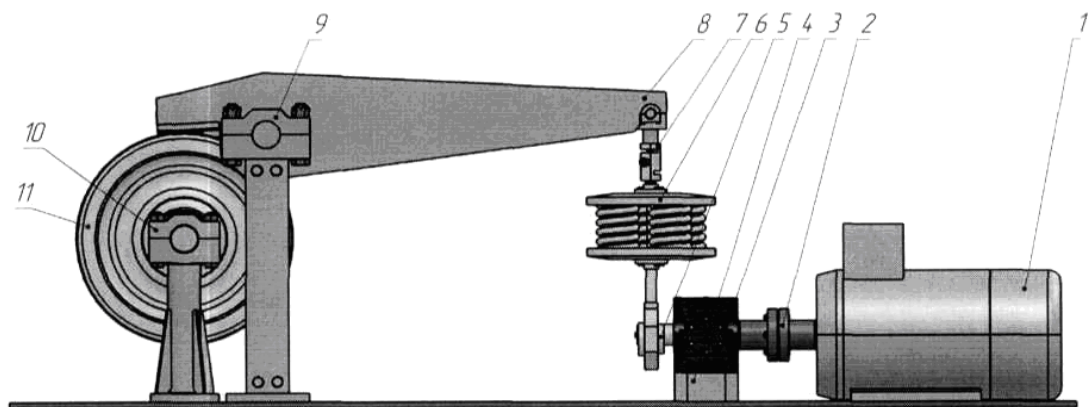
Принцип дії випробувального стенду: Привід механізму складається з електродвигуна 1, муфти 2, редуктора 3. На вихідному валу редуктора 3 встановлюється ексцентрик з підшипниковим вузлом 5, що впливає перемінною силою на пружинний демпфер 6, який діє на сенсор зусилля 7, що передає через плече важеля 8, яке кріпиться двома стійками важеля 9, зусилля на випробовуване колесо 11, яке спирається на дві опорні стійки 10.

Випробування колеса проводиться з зазначеною кількістю циклів натиснень, сила контролюється сенсором зусилля 7.

Таке виконання стенду забезпечує рівномірне навантаження досліджуваного колеса циклічним навантаженням, що здійснюється за допомогою зусилля, яке контролюється, а також простота виконання стенду забезпечує його підвищену ефективність та надійність.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Стенд для випробувань залізничних коліс на втомну міцність, який складається з електродвигуна, муфти, редуктора на опорах та стійкі опори випробуваного колеса, який **відрізняється** тим, що важільна система складається з важеля, розташованого на стійці, пружного демпфера і сенсора зусилля.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

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