



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 118740

(13) U

(51) МПК

G01M 7/06 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2017 01793**

(22) Дата подання заявки: **24.02.2017**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **28.08.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **28.08.2017, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):

**Сташків Микола Ярославович (UA),
Гавриленко Петро Миколайович (UA),
Гавриленко Микола Петрович (UA),
Паламарчук Петро Васильович (UA),
Бортник Ігор Миронович (UA)**

(73) Власник(и):

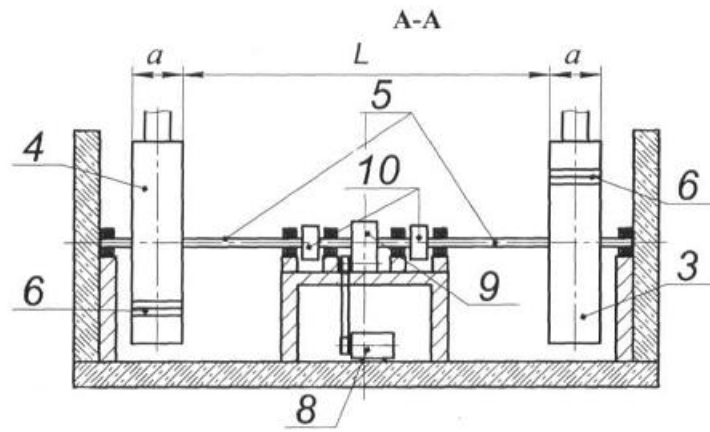
**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА
ПУЛЮЯ,
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)**

(54) СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ШТАНГОВИХ ОБПРИСКУВАЧІВ НА ДИНАМІЧНІ НАВАНТАЖЕННЯ

(57) Реферат:

Стенд для випробування штангових обприскувачів на динамічні навантаження, що виконаний у вигляді несучого каркаса на бетонному фундаменті, на який опирається імітатор дорожнього покриття, у вигляді опорного барабана, закріпленого на валу, встановленому на опорах кочення, імітатора дорожніх нерівностей та привода барабана, який складається з електродвигуна, щита керування та передачі, причому імітатор дорожнього покриття оснащений додатковим барабаном, встановленим співвісно з опорним барабаном на відстані L, а імітатор дорожніх нерівностей виконано у вигляді башмаків, закріплених на зовнішній поверхні барабанів паралельно осі обертання.

UA 118740 U



Фиг. 2

Корисна модель належить до випробувальної техніки. Переважна сфера використання - дослідження штангових обприскувачів, їх вузлів і механізмів на стійкість до впливу динамічних навантажень, а також для прискорених випробувань на надійність несучих конструкцій штанг та технологічного обладнання причіпних штангових обприскувачів.

Відомий стенд для випробувань транспортних засобів складається з несучого каркаса на бетонному фундаменті, на який опирається імітатор дорожнього покриття у вигляді опорного барабана, закріпленого на валу, встановленому на опорах кочення, імітатора дорожніх нерівностей та привода барабана, який складається з електродвигуна, щита керування та передачі [А. с. СРСР № 966529, кл. G01M 17/00, 1982 р., Бюл. № 38].

Недоліком вказаного стенда є складна кінематична конструкція та недостатньо широкі функціональні можливості.

В основу корисної моделі поставлено задачу спрощення конструкції стенда та наближення характеру навантаження при випробуванні до реального шляхом виконання стенда для випробування штангових обприскувачів на динамічні навантаження у вигляді несучого каркаса на бетонному фундаменті, на який опирається імітатор дорожнього покриття, у вигляді опорного барабана, закріпленого на валу, встановленому на опорах кочення, імітатора дорожніх нерівностей та привода барабана, який складається з електродвигуна, щита керування та передачі, причому імітатор дорожнього покриття оснащений додатковим барабаном, встановленим співвісно з опорним барабаном на відстані L , імітатор дорожніх нерівностей виконано у вигляді башмаків, закріплених на зовнішній поверхні барабанів паралельно осі обертання, а керування швидкістю обертання барабанів забезпечує частотний регулятор, встановлений в щиті керування.

На фіг. 1 представлений загальний вигляд випробувального стенда, фіг. 2 переріз А-А на фіг. 1.

Стенд виконано у вигляді несучого каркаса 1, змонтованого на бетонному фундаменті 2 (фіг. 1). На каркас, через опори кочення, опирається імітатор дорожнього покриття виконаний у вигляді опорного барабана 3 і додаткового барабана 4, встановленого співвісно з опорним барабаном (фіг. 2), які закріплені на приводних валах 5. Відстань між барабанами L забезпечує встановлення обприскувача з мінімальною шириною колії з лінійки досліджуваних, а ширина барабанів a - забезпечує випробування при максимальній ширині колії.

Імітатор дорожніх нерівностей виконано у вигляді башмаків 6, встановлених на зовнішній поверхні барабанів 3, 4 (фіг. 2), паралельно осі обертання. Башмаки виконані у вигляді V - подібного профілю висотою 70 мм. Привод складається зі щита керування 7, встановленого на каркасі в правому передньому куті стенда; електродвигуна 8, встановленого на фундаменті під опорами валів та передачі крутного моменту від двигуна до валів барабанів, що складається з редуктора 9 та муфти 10.

В щиті 7, змонтовано схему керування, побудовану на основі частотного регулятора.

Обприскувач 12 на стенді фіксують сницею - до повідка 13 передньої опори 14, та до задніх опор 15, встановлених симетрично відносно поздовжньої осі стенда.

Випробувальний стенд працює наступним чином.

Для випробування штанговий обприскувач 12 встановлюють на барабани 3, 4 стенда таким чином, щоб колеса обприскувача були розташовані симетрично по вертикальній осі барабанів. Фіксують машину до повідка 13 передньої опори 14 та задніх опор 15.

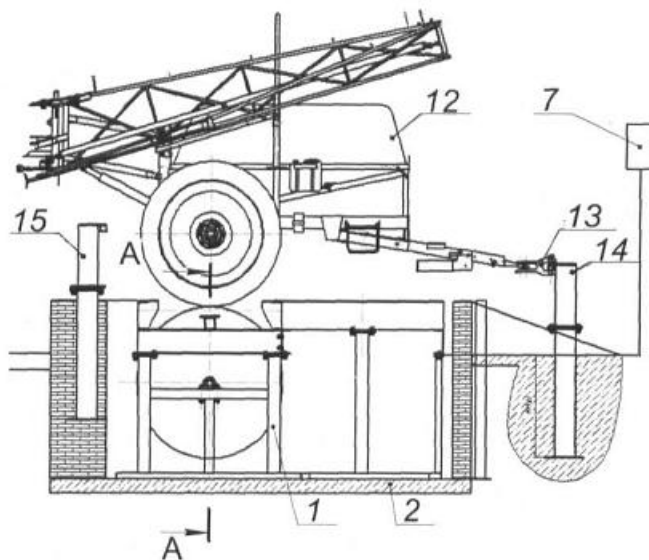
В щиті керування 7 налаштовують частотний перетворювач на потрібні для випробування функції (частоту обертання барабанів, час прискорення та зупинки) та запускають двигун 8 електроприводу. Крутний момент від електродвигуна 8 через редуктор 9 та муфти 10 передається до барабанів 3, 4, на зовнішній поверхні яких закріплено башмаки 6. Обприскувач колесами опирається на барабани, обертання яких імітує рух по дорозі, а башмаки нерівності рельєфу. Для фіксації навантажень на конструктивних елементах обприскувача встановлюють датчики.

Таким чином, у запропонованій конструкції стенда суттєво спрощується кінематична схема, а завдяки плавному регулюванню частоти обертання барабанів у широкому діапазоні характер навантаження наближається до реального.

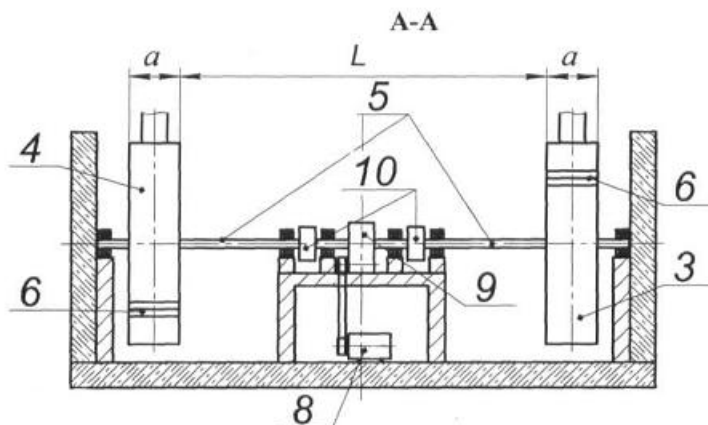
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Стенд для випробування штангових обприскувачів на динамічні навантаження, що виконаний у вигляді несучого каркаса на бетонному фундаменті, на який опирається імітатор дорожнього покриття, у вигляді опорного барабана, закріпленого на валу, встановленому на опорах кочення, імітатора дорожніх нерівностей та привода барабана, який складається з

електродвигуна, щита керування та передачі, який **відрізняється** тим, що імітатор дорожнього покриття оснащений додатковим барабаном, встановленим співвісно з опорним барабаном на відстані L , а імітатор дорожніх нерівностей виконано у вигляді башмаків, закріплених на зовнішній поверхні барабанів паралельно осі обертання.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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