



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **105473** (13) **U**
(51) МПК
G01M 1/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

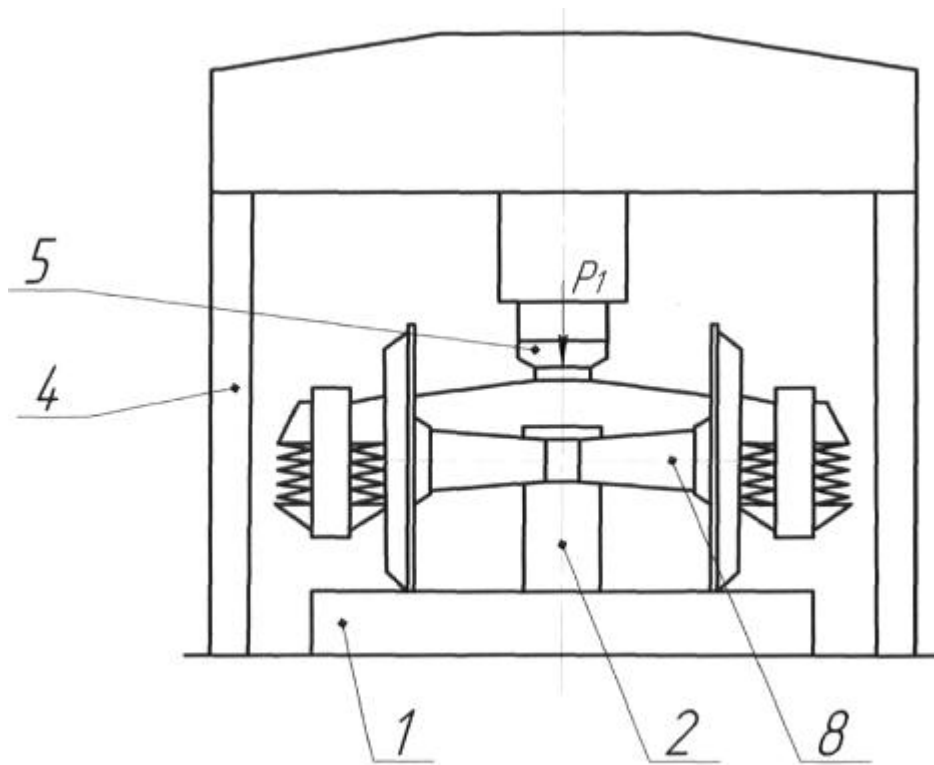
<p>(21) Номер заявки: u 2015 08175</p> <p>(22) Дата подання заявки: 18.08.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2016, Бюл.№ 6</p>	<p>(72) Винахідник(и): Дьомін Ростислав Юрійович (UA), Горбунов Микола Іванович (UA), Кара Сергій Віталійович (UA), Кельріх Михайло Борисович (UA), Кравченко Катерина Олександрівна (UA), Мостович Анатолій Валентинович (UA), Захарченко Валерій Павлович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Радянський, 59-а, м. Северодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
---	--

(54) СТЕНД ДЛЯ СТАТИЧНИХ ВИПРОБУВАНЬ ВІЗКІВ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ

(57) Реферат:

Стенд для статичних випробувань візків вантажних вагонів містить нерухому основу, встановлену на неї раму, яка несе органи горизонтального навантаження, П-подібну стійку з органами вертикального навантаження та візок вантажного вагона. Органи горизонтального навантаження передають горизонтальну повздовжню силу на вісь з внутрішньої сторони буксової прорізі.

UA 105473 U



Фиг. 2

Корисна модель належить до випробувальної техніки, а саме до пристроїв для статичних випробувань візків залізничних вантажних вагонів.

Відомо стенд для статичних випробувань візків вантажних вагонів, який містить нерухому основу, змонтовану на ній раму, яка несе органи горизонтального навантаження, П-подібну стійку з органами вертикального навантаження, поворотні навколо вертикальної осі опори кочення (з метою підвищення точності вимірювання значень пружних зв'язків шляхом усунення тертя ковзання між елементами візка та стенда), одну з яких поєднано з органом вертикального навантаження та щонайменше дві інших встановлено на основі стенду в зоні осей колісних пар та візок вантажного вагону (див. а. св. СРСР № 583379, МПК G01M 17/00 опубл. 05.012.77) - прототип.

Недоліком такого стенда є те, що в ньому не враховуються горизонтальні повздовжні сили, які діють на зовнішні щелепи бічної рами зі сторони букс, тобто з середини буксової прорізи візка при гальмуванні та при ударах вагонів після скочування з сортувальних гірок. Згідно з дослідженнями Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля та Білоруського державного університету транспорту значення цих горизонтальних повздовжніх сил досягає 100 кН, та є, разом з ливарними дефектами, основною причиною зламів бічних рам вантажних візків в зонах переходу верхнього поясу у похилі стійки в буксовій зоні.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення стенда для статичних випробувань візків вантажних вагонів шляхом обладнання засобами для горизонтального повздовжнього навантаження зовнішніх щелеп бічних рам візків.

Поставлена задача вирішується тим, що у стенді для статичних випробувань візків вантажних вагонів, який містить нерухому основу, встановлену на неї раму, яка несе органи горизонтального навантаження, П-подібну стійку з органами вертикального навантаження та візок вантажного вагону, згідно з корисною моделлю, органи горизонтального навантаження передають горизонтальну повздовжню силу на вісь з внутрішньої сторони буксової прорізи, або на осях візка встановлено пристрій, що створює повздовжню силу між осями візка, або на візку встановлено пристрій, який створює навантаження на шток гальмівного циліндра.

Перевагами технічного рішення, що заявляється, є можливість дослідження на міцність бічних рам візків вантажних вагонів в буксових зонах при навантаженні горизонтальними повздовжніми силами, що діють на зовнішні щелепи бічних рам від букс візків при гальмуванні та при ударах після скочування з сортувальних гірок.

Суть корисної моделі пояснюється ілюстративним матеріалом, де на Фіг. 1-4 зображено стенд для статичних випробувань візків вантажних вагонів, який містить нерухому основу 1, на яку встановлено раму 2 з органами горизонтального навантаження 3, що передають горизонтальну повздовжню силу на вісь (Фіг. 1, 2), П-подібну стійку 4 з органами вертикального навантаження 5, яку встановлено на нерухомій основі 1, пристрій 6 (Фіг. 3), що створює повздовжню силу між осями, пристрій 7 для навантаження штока гальмівного циліндра та візок вантажного вагона 8. Поздовжня сила, яка діє від гальмівної колодки на колесо візка вантажного вагона при навантаженні штока гальмівного циліндра пристроєм 7, показано на Фіг. 4.

Стенд для статичних випробувань візків вантажних вагонів працює наступним чином.

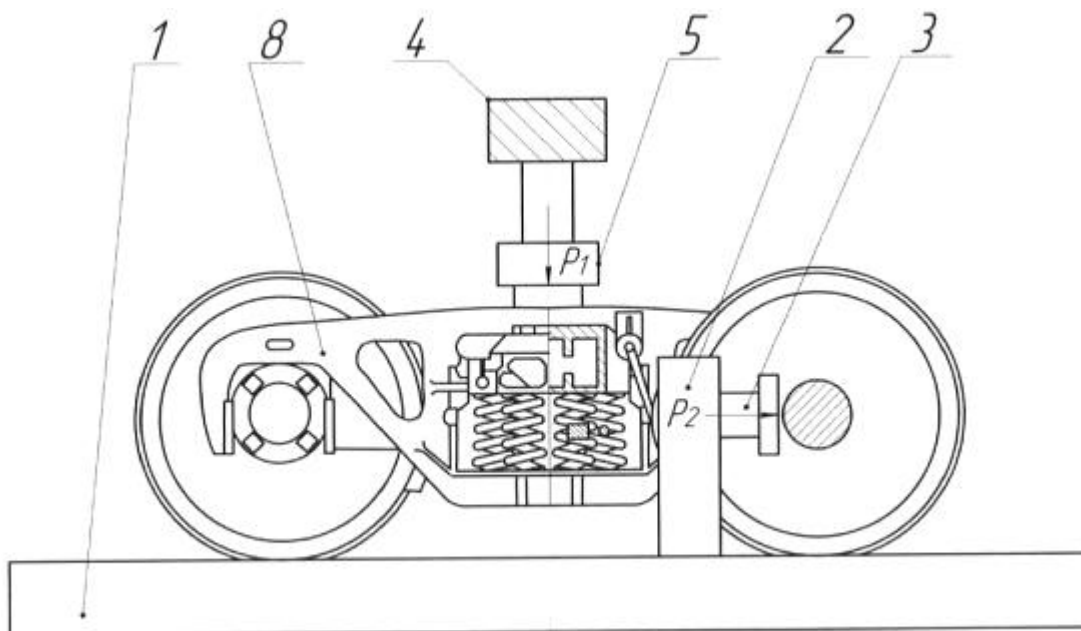
На нерухому основу 1 встановлюється візок вантажного вагона 8. Для створення вертикальних статичних навантажень (на Фіг. 1-3 позначається P_1) застосовуються органи вертикального навантаження 5, які поєднуються з нерухомою основою 1 за допомогою П-подібної стійки 4. Для створення горизонтальних статичних навантажень (на Фіг. 1, 3 позначається P_2 , на Фіг. 4 позначається $P_3 \cdot \cos \alpha$) застосовуються органи горизонтального навантаження 3 (Фіг. 1, органи горизонтального навантаження передають горизонтальну повздовжню силу на вісь з внутрішньої сторони візка, опираючись на нерухому основу 1), або пристрій 6, що створює повздовжню силу між осями (Фіг. 3, сила створюється між осями та, як наслідок, передається на обидві осі зі значенням P_2), або пристрій 7 для навантаження штока гальмівного циліндра (Фіг. 4, сила F від штока гальмівного циліндра передається через гальмівну важільну передачу візка вантажного вагона 8 на кожну гальмівну колодку, та від кожної колодки діє на кожне колесо у розмірі P_3 , поздовжня складова у цьому випадку дорівнює $P_3 \cdot \cos \alpha$, де α - кут між напрямом сили P_3 та горизонтальною площиною). Сили P_2 або $P_3 \cdot \cos \alpha$ при цьому імітують сили, які діють на зовнішні щелепи візка вантажного вагону 8 від гальмування та від ударів після скочування з сортувальних гірок.

Застосування запропонованого технічного рішення дозволить досліджувати на міцність бічні рами візків вантажних вагонів в буксових зонах при навантаженні горизонтальними повздовжніми силами, що діють на зовнішні щелепи бічних рам від букс візків при гальмуванні та при ударах після скочування з сортувальних гірок.

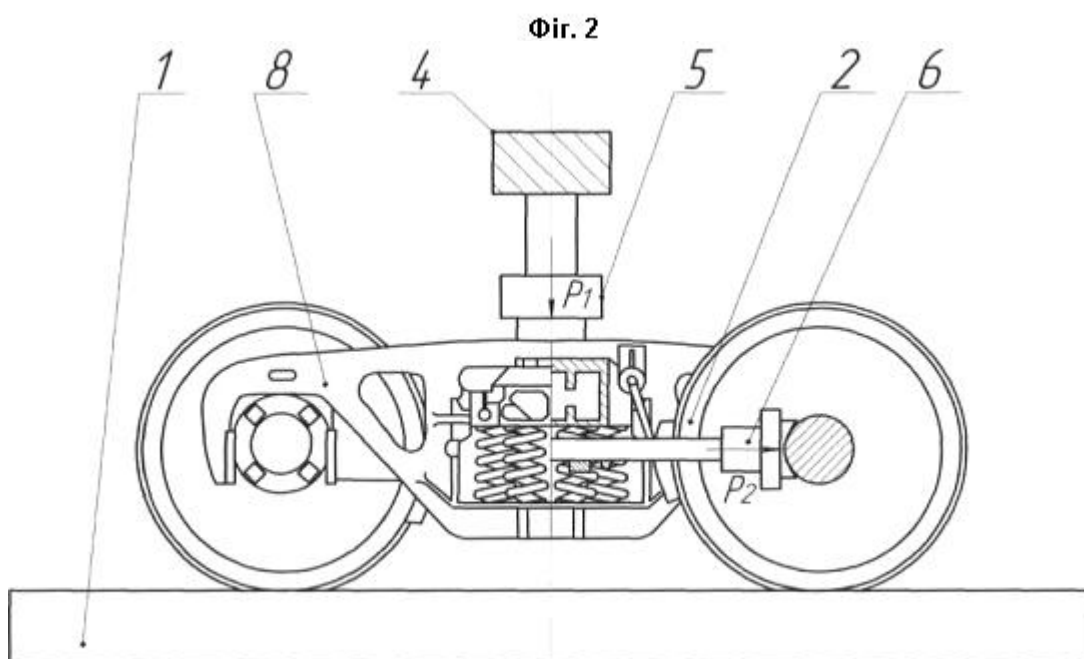
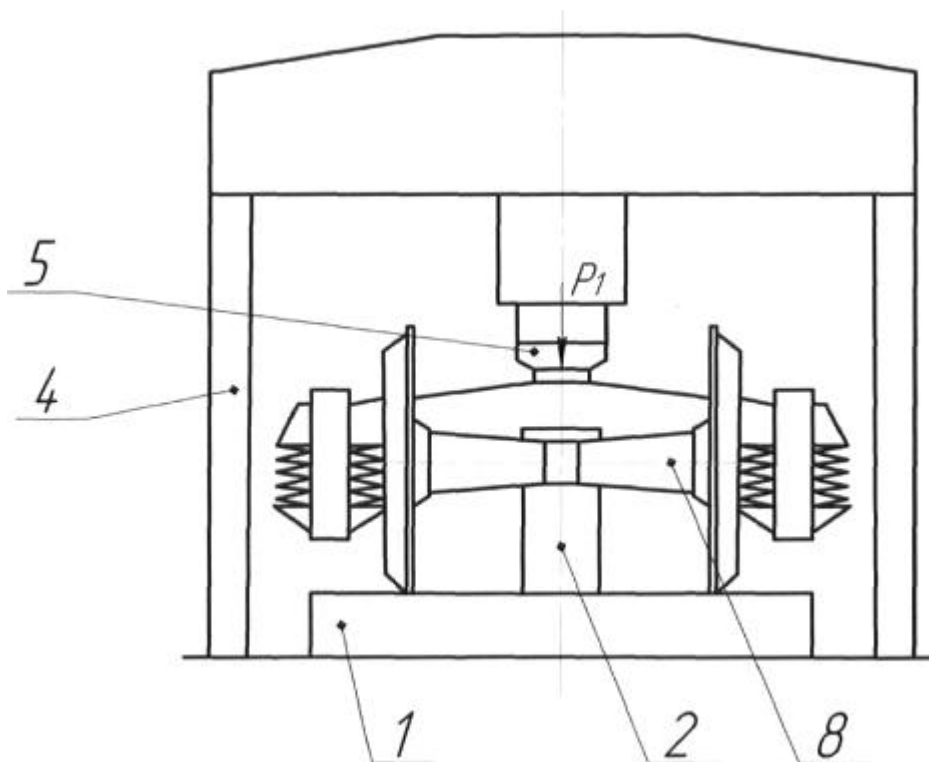
60

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Стенд для статичних випробувань візків вантажних вагонів, який містить нерухому основу, встановлену на неї раму, яка несе органи горизонтального навантаження, П-подібну стійку з органами вертикального навантаження та візок вантажного вагона, який **відрізняється** тим, що органи горизонтального навантаження передають горизонтальну повздовжню силу на вісь з внутрішньої сторони буксової прорізі.
- 5 2. Стенд для статичних випробувань візків вантажних вагонів за п. 1, який **відрізняється** тим, що на осях візка встановлено пристрій, що створює повздовжню силу між осями візка.
- 10 3. Стенд для статичних випробувань візків вантажних вагонів за п. 1, який **відрізняється** тим, що на візку встановлено пристрій, який створює навантаження на шток гальмівного циліндра.



Фіг. 1



Фиг. 3

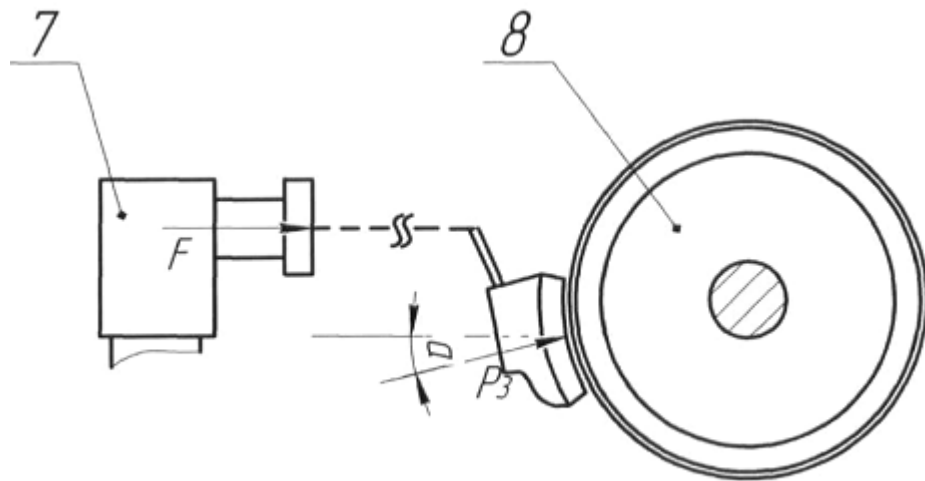


Fig. 4

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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

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