



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **101789** (13) **C2**  
(51) МПК (2013.01)  
**G01G 23/00**  
**G01G 19/02** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	<b>а 2012 08424</b>	(72) Винахідник(и): <b>Дашевський Яків Тевелевич (UA), Сухінін Віктор Олександрович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>09.07.2012</b>	(73) Власник(и): <b>Дашевський Яків Тевелевич, вул. Мельницька, 2, кв. 6, м. Одеса, 65005 (UA), Сухінін Віктор Олександрович, вул. Фонтанська дорога, 12-г, кв. 29, м. Одеса, 65009 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>25.04.2013</b>	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: RU 2419771, 27.05.2011 RU 2347197, 20.02.2009 RU 111286, 10.12.2011 RU 2246705, 20.02.2005 US 7105751, 12.09.2006 JP 63045509, 26.02.1988
(41) Публікація відомостей про заявку:	<b>10.01.2013, Бюл.№ 1</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>25.04.2013, Бюл.№ 8</b>	

## (54) СПОСІБ БЕЗГІРЬОВОЇ ПОВІРКИ ПЛАТФОРМНИХ ВАГІВ

### (57) Реферат:

Спосіб безгірьової повірки платформних вагів з основою за допомогою переносних задатчиків сили і еталонних датчиків включає розміщення на вантажоприймальній платформі вагів об'єкта, що зважується, рівного по масі, наприклад, найбільшій межі зважування. Переносні задатчики сили з механізмами силовведення й еталонними датчиками розміщують поза основою й вантажоприймальною платформою вагів, що повіряються. Вимір заданих навантажень еталонними датчиками в процесі всього циклу повірки здійснюють шляхом прикладення зусиль безпосередньо до об'єкта, що зважується. За допомогою механізмів силовведення переносних задатчиків сили через розташовані під об'єктом, що зважується, проміжні елементи впливають на об'єкт, що зважується, діючими угору по вертикалі зусиллями. Задають за допомогою переносних задатчиків сили значення зусиль, що розвантажують вантажоприймальну платформу. Розвантажують вантажоприймальну платформу від найбільшого навантаження до нуля, навантажують вантажоприймальну платформу від нуля до найбільшого навантаження. За допомогою еталонних датчиків, порівнюють вимірюванні значення прикладених навантажень із показаннями вагів. Фіксують показання вагів у межах регламентованого циклу розвантаження й навантажування вагів і визначають погрішність зважування.

UA 101789 C2

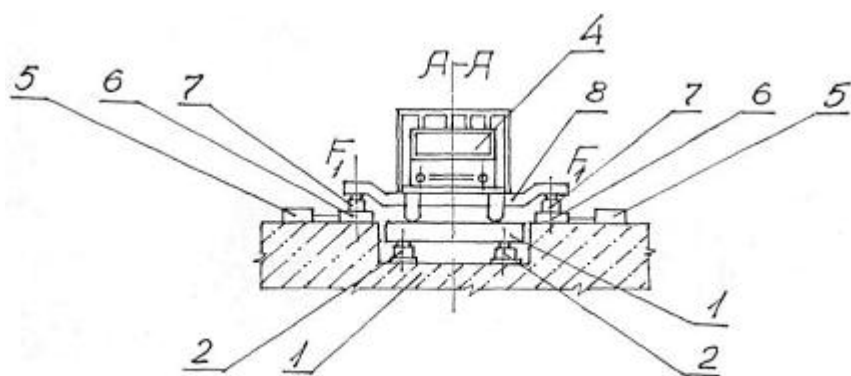


Fig. 2

Винахід належить до ваговимірювальної і силовимірювальної техніки й може бути використаний під час повірки платформних вагів, переважно автомобільних, вагонних.

Відомий спосіб безгирьової повірки встановлених на основі платформних вагів, при якому навантаження на ваги, що повіряються, створюють від устанавленого на вантажоприймальній платформі силовстворюючого механізму, виконаного у вигляді лебідки, передають результуюче навантаження униз, перпендикулярно вантажоприймальній платформі вагів за допомогою самопередавального елемента, виконаного у вигляді троса з перетворювачем напрямку у вигляді блока, устанавленого на кронштейні, жорстко закріпленому на основі вагів; величину навантаження вимірюють еталонним датчиком (див., наприклад, спосіб безгирьової повірки вагів і пристрій для його здійснення по патенту Росії RU 2246705 МПК G 01G 23/01).

Недолік такого способу полягає в тому, що до основи вагів прикладається сила розтягання, спрямована угору.

Такий режим прикладення сили викликає позаштатну деформацію основи вагів, що є джерелом додаткової погрішності, приводить до невірогідності результатів повірки при калібруванні, юстировці в робочому режимі.

Відомий спосіб безгирьової повірки платформних вагів за допомогою переносного задатчика сили й еталонного датчика, при якому на вантажоприймальній платформі вагів розміщують об'єкт, рівний, наприклад, верхній межі значення заданого діапазону виміру, силоввідну ланку задатчика сили з еталонними датчиками розміщують між вантажоприймальною платформою вагів і основою, прикладають із його допомогою до вантажоприймальної платформи спрямовані по вертикалі навантаження, вимірюють їх за допомогою еталонного датчика, порівнюють вимірювані значення прикладених навантажень із показаннями вагів у всьому діапазоні виміру й визначають погрішність виміру (див. наприклад, спосіб безгирьового навантаження платформних вагів по патенту Росії RU 2419771 МПК G 01G 23/01 - прототип).

Недолік даного способу полягає в тому, що розташування переносного задатчика сили з еталонним датчиком під вантажоприймальною платформою по її центру ускладнює її підйом, приводить до зниження її стійкісних характеристик, а також до порушення контакту силоввідних елементів датчиків ваги із вантажоприймальною платформою, порушенню механізму силовведення; розміщення ж силоввідних ланок переносних задатчиків сили й еталонних датчиків під вантажоприймальною платформою вагів по її кутах для можливості прикладення зусиль по кутах вантажоприймальної платформи під час юстирування вагів потребує втручання в конструкцію вантажоприймальної платформи, що у багатьох випадках утруднено за умовами експлуатації, що різко знижує галузь використання даного способу.

Задачею даного винаходу є створення універсального економічного мобільного способу безгирьової повірки платформних вагів, що підвищує точність і надійність виміру, знижує трудомісткість і енергоємність повірки.

В основу винаходу поставлено задачу створення економічного мобільного способу безгирьової повірки платформних вагів, що дозволяє за рахунок розташування переносних задатчиків сили поза основою й вантажоприймальною платформою вагів і впливу заданих зусиль безпосередньо на об'єкт, що зважується, підвищити точність і надійність виміру, скоротити трудомісткість і час повірки вагів.

Поставлена задача вирішується тим, що відповідно до запропонованого способу безгирьової повірки платформних вагів з основою за допомогою переносних задатчиків сили, що включає розміщення навантаженого на вантажоприймальній платформі вагів об'єкта, що зважується, рівного по масі, наприклад, найбільшій межі зважування, - переносні задатчики сили з механізмами силовведення й еталонними датчиками розміщують поза основою й вантажоприймальною платформою вагів, що повіряються, а вимір заданих навантажень еталонними датчиками в процесі всього циклу повірки здійснюють шляхом прикладення зусиль безпосередньо до об'єкта, що зважується, при цьому за допомогою механізмів силовведення переносних задатчиків сили через розташовані під об'єктом, що зважується, проміжні елементи впливають на об'єкт, що зважується, діючими угору по вертикалі зусиллями, задають за допомогою переносних задатчиків сили значення зусиль, що розвантажують вантажоприймальну платформу, розвантажують вантажоприймальну платформу від найбільшого навантаження до нуля, навантажують вантажоприймальну платформу від нуля до найбільшого навантаження, за допомогою еталонних датчиків, порівнюють вимірюванні значення прикладених навантажень із показаннями вагів, фіксують показання вагів у межах регламентованого циклу розвантаження й навантажування вагів і визначають погрішність зважування.

Технічним результатом способу є підвищення точності й надійності безгирьової повірки платформних вагів, зниження її трудомісткості й часу повірки за рахунок прикладення заданих

зусиль безпосередньо до вимірюваного об'єкта переносними задатчиками сили, розташованими поза основою й вантажоприймальною платформою вагів.

Новизна способу полягає в тому, що при безгирьовій повірці платформних вагів переносними задатчиками сили, розташованими поза основою й вантажоприймальною платформою вагів, прикладають задані зусилля не до вантажоприймальної платформи, а безпосередньо до об'єкта, що зважується.

Порівняльний аналіз технічного рішення, що заявляється, з іншими, відомими з науково-технічної й патентної літератури, дозволяє виявити ознаки, які відрізняють рішення, що заявляється, від прототипу, що дає можливість авторам зробити висновок про відповідність ознак, які заявляються, критерію "істотні відмінності", що визначає новизну винаходу.

На фіг. 1 схематично представлений пристрій, що реалізує спосіб, який заявляється, на фіг. 2 - розріз А-А на фіг. 1.

На основі (фундаменті) 1 вагів жорстко встановлені датчики ваги 2, на яких розміщена вантажоприймальна платформа 3, з розташованим на ній об'єктом, що зважується, наприклад навантаженим автомобілем 4.

Переносні задатчики сили 5 з механізмами 6 силовведення й еталонними датчиками 7 розташовані поза основою вагів і вантажоприймальною платформою.

Механізми 6 силовведення переносних задатчиків сили 5 контактують із розташованими під навантаженим автомобілем 4 проміжними елементами 8 (наприклад, допоміжними балками).

Спосіб, що заявляється, реалізується таким чином.

На вантажоприймальній платформі 3 розміщують вантаж, що дорівнює верхньому значенню заданого діапазону навантажування (наприклад, укочують навантажений автомобіль 4).

Датчики 2 ваги при цьому навантажені максимальною силою  $F$  стиску.

Потім механізмами 6 силовведення переносних задатчиків сили 5 через проміжні елементи 7 впливають на навантажений автомобіль 4 діючими угору по вертикалі зусиллями  $F$ , задають за допомогою переносних задатчиків сили 5 значення зусиль, що розвантажують вантажоприймальну платформу 3 від найбільшої межі зважування до нуля, потім навантажують вантажоприймальну платформу 3 від нуля до найбільшої межі зважування, за допомогою еталонних датчиків 7 порівнюють вимірювані значення прикладених навантажень із показаннями вагів у межах регламентованого циклу розвантаження й навантажування вагів і визначають погрішність зважування.

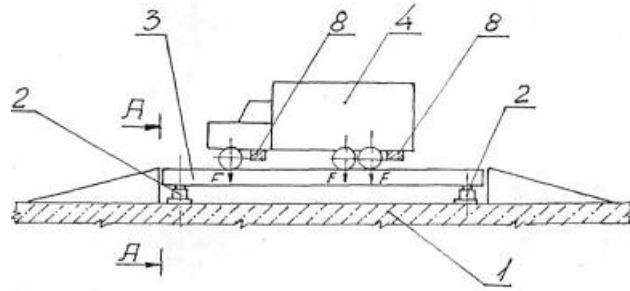
При цьому датчики ваги 7 працюють у штатному режимі виміру сили стиску, що й при навантажуванні вагів гирями.

Таким чином, пропонований спосіб безгирьової повірки платформних вагів дозволяє знизити трудомісткість і енергоємність повірки, значно скоротити час її проведення.

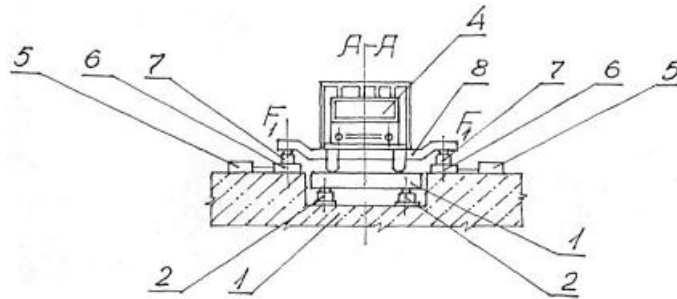
У теперішній час НВЦ "Измеритель" (м. Одеса) розробляє пристрій для реалізації пропонованого способу безгирьової повірки вагів для великовантажних автомобілів.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Спосіб безгирьової повірки платформних вагів з основою за допомогою переносних задатчиків сили і еталонних датчиків, що включає розміщення на вантажоприймальній платформі вагів об'єкта, що зважується, рівного по масі, наприклад, найбільшій межі зважування, який **відрізняється** тим, що переносні задатчики сили з механізмами силовведення й еталонними датчиками розміщують поза основою й вантажоприймальною платформою вагів, що повіряються, а вимір заданих навантажень еталонними датчиками в процесі всього циклу повірки здійснюють шляхом прикладення зусиль безпосередньо до об'єкта, що зважується, при цьому за допомогою механізмів силовведення переносних задатчиків сили через розташовані під об'єктом, що зважується, проміжні елементи впливають на об'єкт, що зважується, діючими угору по вертикалі зусиллями, задають за допомогою переносних задатчиків сили значення зусиль, що розвантажують вантажоприймальну платформу, розвантажують вантажоприймальну платформу від найбільшого навантаження до нуля, навантажують вантажоприймальну платформу від нуля до найбільшого навантаження, за допомогою еталонних датчиків, порівнюють вимірювані значення прикладених навантажень із показаннями вагів, фіксують показання вагів у межах регламентованого циклу розвантаження й навантажування вагів і визначають погрішність зважування.



Фиг. 1



Фиг. 2

---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

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

---

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