



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89957** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
G01G 19/00

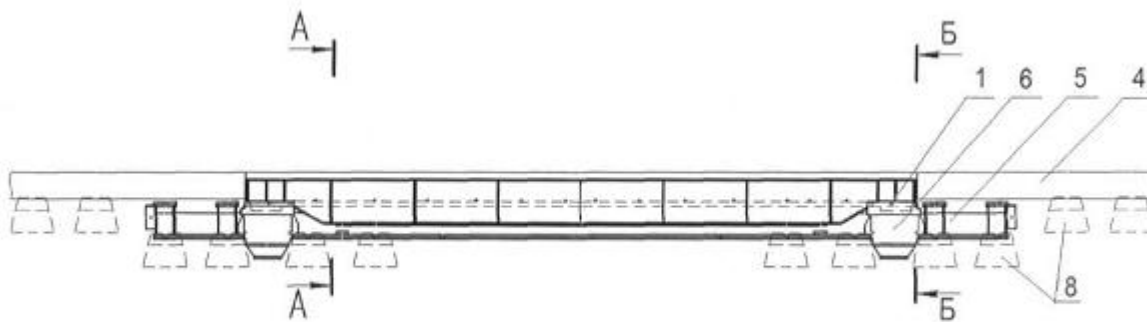
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2013 12678	(72) Винахідник(и):	Полуектов Дмитро Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки:	30.10.2013	(73) Власник(и):	Полуектов Дмитро Володимирович, вул. Донецьке шосе, 119, кв. 65, м. Дніпропетровськ, 49125 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	12.05.2014	(74) Представник:	Свентозельська Тетяна Русланівна, реєстр. №414
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	12.05.2014, Бюл.№ 9		

(54) БЕЗФУНДАМЕНТНІ НИЗЬКОПРОФІЛЬНІ ВАГИ ДЛЯ ЗВАЖУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

(57) Реферат:

Безфундаментні низькопрофільні ваги для зважування залізничного транспорту містять вантажоприймальну платформу, що складається з двох з'єднаних перемичками повздовжніх балок, з закріпленими на них за допомогою клебно-болтових з'єднань рейками, причому вантажоприймальна платформа спирається на тензOMETричні датчики, які, у свою чергу, спираються на опорну раму. Опорна рама спирається на стандартні шпали, що заглиблені відносно рівня шпал основної колії та встановлені на шар щебеню таким чином, щоб рейки, закріплені на вантажоприймальній платформі, та рейки основної колії знаходилися на одному рівні.



Фіг. 1

UA 89957 U

Корисна модель належить до галузі ваговимірювальної техніки і може бути використана при проектуванні та виготовленні ваг для зважування вантажів, що перевозяться залізничним транспортом як під час руху, так і в статичці.

Проблема, яка існує в галузі на сьогоднішній день, полягає у тому, що існуючі ваги для зважування залізничного транспорту мають високу вартість, істотно великий час встановлення та монтажу, а також обмеження щодо габаритів встановлення.

Відома система зважування залізничних вагонів та потягів під час руху, яка містить закріплені до відносно безопорної ділянки рейкового шляху тензометричні датчики та має жорстку субструктуру, здатну протистояти навантаженням залізничного вагона під час руху, кожна з рейок принаймні зазначеної відносно безопорної ділянки рейкового шляху жорстко прикріплена до кожної з двох поздовжніх балок, і саме зазначені поздовжні балки становлять жорстку субструктуру з кріпильними елементами у вигляді стандартних шпал, розташованих під зазначеними повздовжніми балками, а зазначена відносно безопорна ділянка рейкового шляху утворена щільними зазорами, виконаними поміж зазначеними рейками та поздовжніми балками [патент України на винахід № 57536, опубл. 2006.05.15, бюл. № 5, МПК G01G 19/04 (2006.01)]. Недоліками цієї системи є насамперед складність технології виробництва її основних елементів через неможливість використання стандартних виробів металопрокату, її велика вартість та невелика точність через необхідність використання спеціалізованих моделей тензометричних датчиків для вимірювання величини деформації внутрішнього зсуву рейок та можливість використання подібних ваг лише для зважування рухомого складу під час його руху.

Найбільш близьким аналогом до корисної моделі, що заявляється, є низькопрофільні ваги для зважування залізничного транспорту, які містять вантажоприймальну платформу з рейками, що спирається на тензодатчики, убудовані в силовимірювальні модулі, установлені на фундаменті, вантажоприймальна платформа ваг складається з двох жорстко зв'язаних горизонтальними поперечками балок, кожна з яких виконана у вигляді жолоба, на горизонтальному дні якого, розташованому з гарантованим зазором стосовно фундаменту, жорстко встановлена рейка, головка якої розміщена усередині жолоба, а верхні частини вертикальних стінок наділені жорстко закріпленими до них горизонтальними бортами, один з яких спирається на тензодатчики, убудовані в силовимірювальні модулі, нерухомо встановлені на фундаменті, а інший жорстко зв'язаний з поперечками, при цьому кожен жолоб наділений зміцнюючими сухарями, розташованими у виїмках, виконаних у підшві рейки і жорстко зв'язаними з його горизонтальним дном і вертикальними стінками, причому висота кожної балки регламентована мінімальною висотою силовимірювальних модулів з убудованими тензодатчиками [патент України на винахід № 72167 А, опубл. 2005.01.17, МПК G01G 19/00, G01G 19/02 (2006.01)].

Головним недоліком цих ваг є, насамперед, істотно великі затрати часу для їх встановлення та монтажу у зв'язку з необхідністю попереднього виконання бетонування для отримання фундаменту.

Технічною задачею, на вирішення якої направлено запропоновану корисну модель, є підвищення технологічності виготовлення, встановлення та монтажу ваг зі збереженням високих експлуатаційних характеристик, зокрема похибки зважування, за рахунок удосконалення конструкції ваг.

Суть запропонованої корисної моделі полягає у наступному. Безфундаментні низькопрофільні ваги для зважування залізничного транспорту, які містять вантажоприймальну платформу, що складається з двох з'єднаних перемичками повздовжніх балок, з закріпленими на них за допомогою клемно-болтових з'єднань рейками, причому вантажоприймальна платформа спирається на тензометричні датчики, які, у свою чергу, спираються на опорну раму. Новим є те, що опорна рама спирається на стандартні шпали, що заглиблені відносно рівня шпал основної колії та встановлені на шар щебеню таким чином, щоб рейки, закріплені на вантажоприймальній платформі, та рейки основної колії знаходилися в одному рівні.

Побудова конструкції ваг, в якій відсутній фундамент, дозволяє суттєво зменшити час їх встановлення та впровадження на об'єкті, а також затрати з їх транспортування до об'єкту, оскільки ваги можуть транспортуватися у зібраному вигляді. Вантажоприймальна платформа та опорна рама являють собою зварні конструкції, які складаються зі стандартних виробів металопрокату, що дозволяє спростити процес та зменшити час їх виготовлення. Довжину вантажоприймальної платформи доцільно вибирати з огляду на можливість одночасного зважування одного візка рухомого складу. Отже, для зважування у русі достатньо одних безфундаментних низькопрофільних ваг, що заявляються, а для статичного зважування необхідно використовувати систему з двох послідовно розташованих на відповідній відстані безфундаментних низькопрофільних ваг, що заявляються. Тензометричні датчики являють

собою стандартні датчики для вимірювання ваги (тобто, вертикальних зусиль) відповідної найбільшої межі зважування, що виготовляються промислово. Вказане вище забезпечує значення максимальної похибки зважування не вище 1 % від маси вантажу, що зважується.

Корисна модель пояснюється кресленнями, на яких показано:

5 Фіг. 1 - безфундаментні низькопрофільні ваги для зважування залізничного транспорту за корисною моделлю, вид збоку.

Фіг. 2 - безфундаментні низькопрофільні ваги для зважування залізничного транспорту за корисною моделлю, вид зверху.

10 Фіг. 3 - безфундаментні низькопрофільні ваги для зважування залізничного транспорту за корисною моделлю, розріз А-А за Фіг. 1.

Фіг. 4 - вузол вбудовування тензометричного датчика (варіант), розріз Б-Б за Фіг. 1.

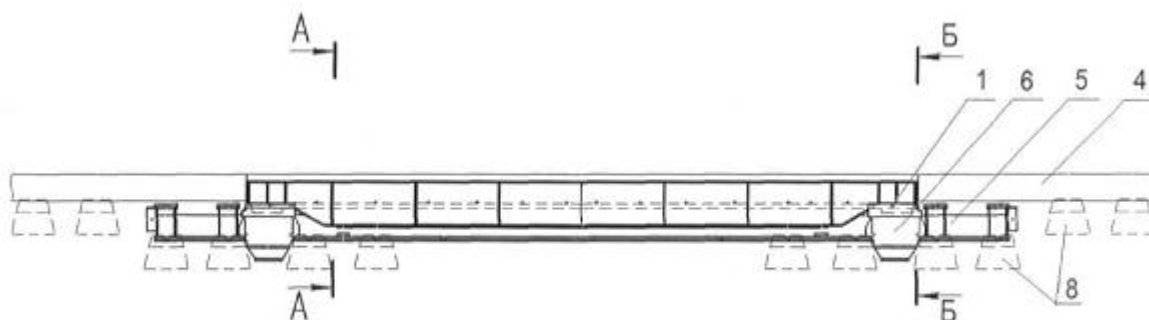
15 Ваги містять платформу вантажоприймальну 1, що складається з двох повздовжніх балок 2, які з'єднані поперечними балками 3 та на яких за допомогою клемно-болтових з'єднань закріплені рейки 4, раму опорну 5, що складається з двох повздовжніх балок та комплекту перемичок (на кресленнях не показані), має чотири вузли вбудовування тензометричних датчиків 6 з тензометричними датчиками 7 та спирається на шпали 8.

Ваги працюють наступним чином.

20 Візок рухомої одиниці (вагона, локомотива й т.п.), рухаючись по рейках 4, розміщується на платформі вантажоприймальній 1 (у разі статичного зважування) або переміщується нею (у разі зважування у русі), зусилля від навантаження передається від рейок 4 до платформи вантажоприймальної 1, а від неї на датчики тензометричні 7, які видають електричні сигнали, пропорційні масі візка, що зважується, у пристрій реєстрації та індикації (на кресленнях не показаний).

25 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

30 Безфундаментні низькопрофільні ваги для зважування залізничного транспорту, які містять вантажоприймальну платформу, що складається з двох з'єднаних перемичками повздовжніх балок, з закріпленими на них за допомогою клемно-болтових з'єднань рейками, причому вантажоприймальна платформа спирається на тензометричні датчики, які, у свою чергу, спираються на опорну раму, які **відрізняються** тим, що опорна рама спирається на стандартні шпали, що заглиблені відносно рівня шпал основної колії та встановлені на шар щебеню таким чином, щоб рейки, закріплені на вантажоприймальній платформі, та рейки основної колії знаходилися на одному рівні.



Фіг. 1

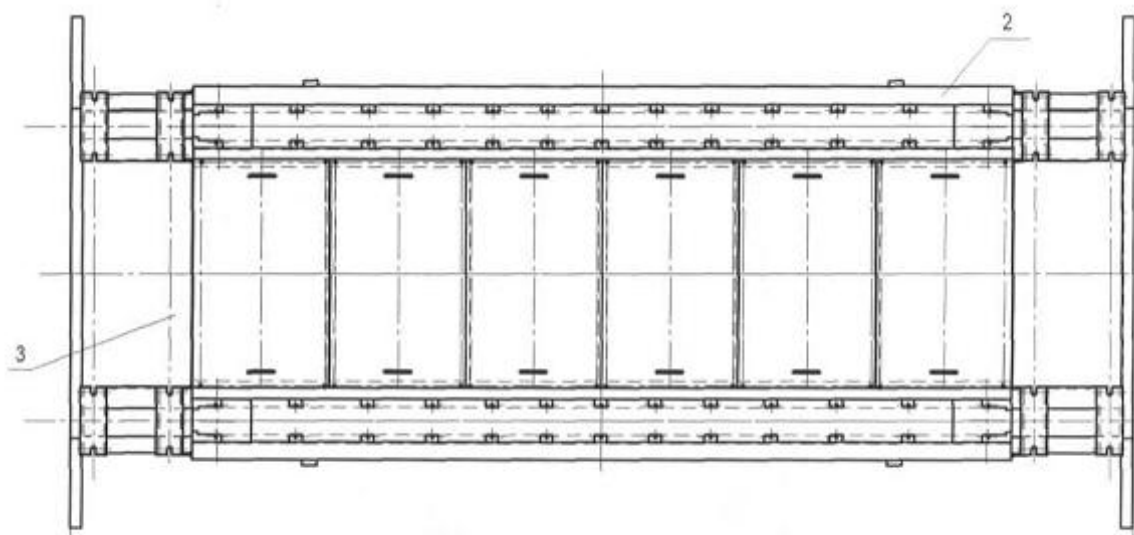


Fig. 2

A-A

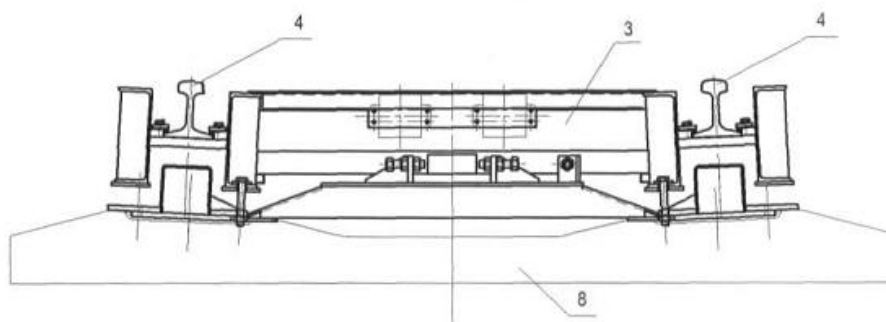


Fig. 3
B-B

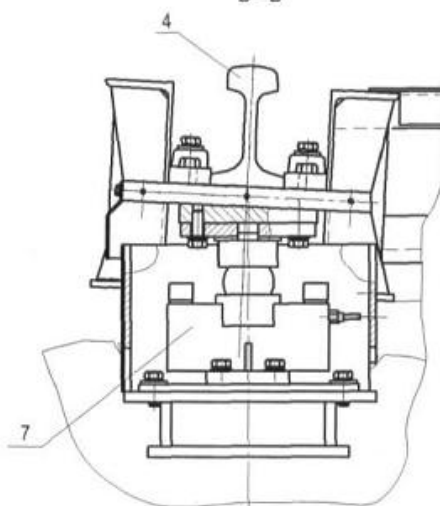


Fig. 4

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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