



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **133387** (13) **U**  
(51) МПК (2019.01)  
**B61L 1/00**  
**B61L 25/02** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2018 08240</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>26.07.2018</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.04.2019</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.04.2019, Бюл.№ 7</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Панченко Сергій Володимирович (UA), Сіроклин Іван Миколайович (UA), Змій Сергій Олексійович (UA), Щебликіна Олена Вікторівна (UA), Куценко Максим Юрійович (UA), Панченко Владислав Вадимович (UA), Шандер Олег Едуардович (UA), Дудін Олексій Аркадійович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, пл. Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)</b></p>
---	--

**(54) СПОСІБ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПОЇЗДА ПІД ЧАС РУХУ**

**(57) Реферат:**

Спосіб ідентифікації поїзда під час руху, при якому за допомогою точкових колійних датчиків систем залізничної автоматики визначають параметри кожної з рухомих одиниць - швидкість, прискорення та міжосьову відстань, згідно з корисною моделлю, поряд з існуючим точковим колійним датчиком додатково розміщують вагомір, яким визначають вагу кожної рухомої одиниці, а отримані дані про міжосьові відстані та вагу кожної рухомої одиниці передають через мережу передачі даних до АСК ВП УЗ (Є), на основі яких з бази даних АСК ВП УЗ (Є) визначають тип (номер) рухомих одиниць і їх вагу, причому ідентифікацію поїзда виконують по співпадінню типу (номеру) рухомих одиниць та/або їх ваги.

UA 133387 U



Корисна модель належить до способів застосування залізничної автоматики і може бути використана у системах ідентифікації поїздів під час руху на станціях та перегонах, для відстеження переміщення вагонів.

5 Відомий спосіб автоматичної ідентифікації рухомого складу "Пальма" [Веревкина О.И., Шалшал А.С., Кравец А.С. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте. - Ростов н/Д.: РГУПС. С. 56-71]. Технічне рішення за цим способом забезпечує оперативне отримання даних про місцезнаходження локомотивів і вагонів у будь-який момент часу і дозволяє у реальному масштабі часу визначати місцезнаходження вагонів. Отримання зазначеної інформації виконують автоматично при проїзді пунктів зчитування інформації з рухомих одиниць, на яких закріплено спеціалізовані приймачі.

10 До недоліків способу треба віднести:

- ідентифікація поїздів відбувається тільки у пунктах зчитування;

- у разі відсутності спеціалізованих приймачів на рухомих одиницях неможливо ідентифікувати поїзд.

15 Як найближчий аналог за сукупністю ознак є відомий спосіб, описаний у [Жуковицкий, И.В. Автоматизированная идентификация подвижных единиц и поезда в целом // Информационно-керуючі системи на залізничному транспорті / И.В. Жуковицкий, О.И. Егоров, 2012, №6. С. 77-82]. Зазначені недоліки, в попередньо описаному способі, відсутні, а для ідентифікації поїздів використовуються точкові колійні датчики існуючих систем залізничної автоматики. Запропонований спосіб базується на визначенні міжосьових відстаней кожної рухомої одиниці поїзда, які і визначають її тип. На основі отриманих даних виконується пошук найбільш ймовірного номера поїзда у базі даних.

20 До недоліків зазначеного способу слід віднести недостатню точність ідентифікації поїзда через використання ймовірнісного підходу.

25 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу ідентифікації поїзда, в якому підвищена ймовірність визначення номера поїзда без використання спеціалізованих приймачів на рухомих одиницях.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі ідентифікації поїзда під час руху, при якому за допомогою точкових колійних датчиків систем залізничної автоматики визначають параметри кожної з рухомих одиниць - швидкість, прискорення та міжосьову відстань, згідно з корисною моделлю, поряд з існуючим точковим колійним датчиком додатково розміщують вагомір, яким визначають вагу кожної рухомої одиниці, а отримані дані про міжосьові відстані та вагу кожної рухомої одиниці передають через мережу передачі даних до АСК ВП УЗ (Є), на основі яких з бази даних АСК ВП УЗ (Є) визначають тип (номер) рухомих одиниць і їх вагу, причому ідентифікацію поїзда виконують по співпадінню типу (номера) рухомих одиниць та/або їх ваги.

30 При проїзді поїзда через точковий колійний датчик існуючих систем залізничної автоматики виконують розрахунок міжосьових відстаней кожної рухомої одиниці з урахуванням швидкості та прискорення поїзда. Для підвищення ймовірності правильної ідентифікації поїзда поряд з існуючим точковим колійним датчиком розміщено вагомір, яким визначають вагу кожної рухомої одиниці. Отримані дані про міжосьові відстані та вагу кожної рухомої одиниці передають через мережу передачі даних до єдиної автоматизованої системи керування вантажними перевезеннями (АСК ВП УЗ (Є)), на основі яких визначають тип (номер) рухомих одиниць і їх вагу. Ідентифікацію поїзда виконують по співпадінню типу (номера) рухомих одиниць та/або їх ваги.

45 Суть корисної моделі пояснює креслення, де

1 - точковий колійний датчик;

2 - вагомір;

3 - мережа передачі даних;

50 4 - сервер єдиної автоматизованої системи керування вантажними перевезеннями.

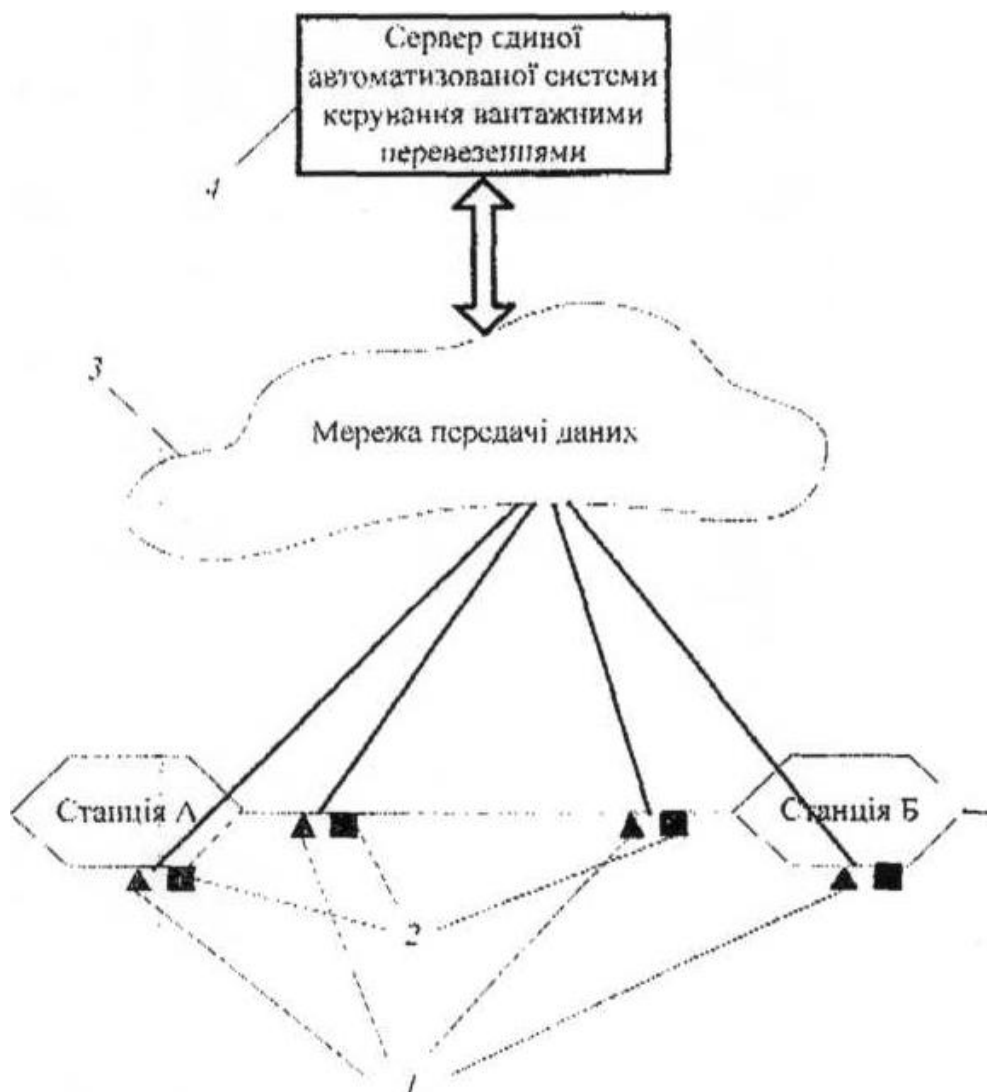
Технологія запропонованої ідентифікації поїзда під час руху наступна. За допомогою точкового колійного датчика (1) та вагоміра (2) фіксуються часові інтервали проходження та вага кожної рухомої одиниці поїзда. За вимірними часовими інтервалами розраховуються міжосьові відстані. Отримані дані передаються через мережу передачі даних (3) до сервера АСК ВП УЗ (Є), на основі яких визначається тип (номер) рухомих одиниць і їх вага. Ідентифікація поїзда виконується по співпадінню типу (номера) рухомих одиниць та/або їх ваги.

Технічний результат: отримана від вагоміра додаткова інформація про вагу кожної рухомої одиниці підвищує ймовірність правильної ідентифікації поїзда без використання спаралізованих приймачів на рухомих одиницях.

60

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Спосіб ідентифікації поїзда під час руху, при якому за допомогою точкових колійних датчиків систем залізничної автоматики визначають параметри кожної з рухомих одиниць - швидкість, прискорення та міжосьову відстань, який **відрізняється** тим, що поряд з існуючим точковим колійним датчиком додатково розміщують вагомір, яким визначають вагу кожної рухомої одиниці, а отримані дані про міжосьові відстані та вагу кожної рухомої одиниці передають через мережу передачі даних до АСК ВП УЗ (Є), на основі яких з бази даних АСК ВП УЗ (Є) визначають тип (номер) рухомих одиниць і їх вагу, причому ідентифікацію поїзда виконують по співпадінню типу (номеру) рухомих одиниць та/або їх ваги.




---

Комп'ютерна верстка В. 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