



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104941** (13) **C2**
(51) МПК (2014.01)
B60F 1/00
E01B 25/00
B61J 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

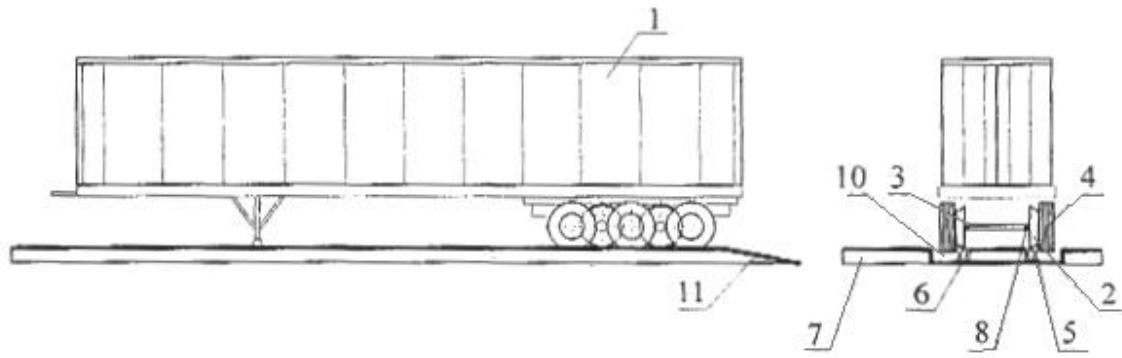
<p>(21) Номер заявки: а 2012 10910</p> <p>(22) Дата подання заявки: 18.09.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.03.2014</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 25.03.2013, Бюл.№ 6</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2014, Бюл.№ 6</p>	<p>(72) Винахідник(и): Шилаєв Павло Сергійович (UA), Котенко Анатолій Миколайович (UA), Дунаєвський Леонід Маркович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, пл. Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: US 2009050011 A1; 26.02.2009 US 2004237831 A1; 02.12.2004 FR 1412530 A; 01.10.1965 FR 711892 A; 19.09.1931 US 2010294848 A1; 25.11.2010 US 2001050026 A1; 13.12.2001 UA 98241 C2; 25.04.2012</p>
---	---

(54) СПОСІБ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ВАГОНОМ

(57) Реферат:

Винахід належить до залізничного транспорту. Спосіб перевезення вантажів залізничним вагоном з автомобільними та залізничними колісними парами включає розміщення вантажу на кузові залізничного вагона та транспортування його залізничною колією та автомобільними шляхами. Автомобільні колеса розміщують на візку з зовнішньої сторони рейок, зовнішній діаметр автомобільних коліс з урахуванням навантаження виконують більше діаметра гребенів залізничних коліс. Площадку навантаження вагона на залізничну колію з зовнішньої сторони рейок забезпечують жолобами для проходження автомобільних коліс, з внутрішньої сторони рейок площадку навантаження забезпечують контррейками для спрямування залізничних коліс, площадки навантаження і розвантаження розміщують на рівні головок рейок. Технічним результатом є зменшення ресурсів та підвищення надійності при переході залізничного вагона з залізничної колії на автошлях.

UA 104941 C2



Фиг. 1

Винахід належить до залізничного транспорту, зокрема до способів переведення вагонів з залізничної колії на платформу для подальшого транспортування автотранспортним засобом або навпаки. Проблема перевезення вантажів залізничним транспортом з послідовим транспортуванням його автотранспортним засобом або навпаки вирішується довгий час.

У 1947 році винахідник Маршалл Хартеліус (англ. Marshall Hartelius) від керівництва заводу, де він працював, отримав завдання - вирішити проблему виведення локомотива з глухого кута, постійно потрапляло туди при переміщенні вагонів. Оснастивши локомотив пневмоколесами Marshall не зміг домогтися позитивних результатів. Їм заволоділа ідея - створити машину досить легку для дорожнього руху і важку для переміщення вагонів. Він придумав концепцію перенесення ваги вагона на невелику саморушній залізничний візок, який має підйомні пневмоколеса.

Відоме також технічне рішення див. RoadRailer, Intermodal Systems for the Changing World of Transportation (роудрейлерний транспорт). (Опубліковано Довідник експедитора. Книга перша. Київ. "Основа". 2002. С. 143. Роудрейлерна система перевезень). Згідно з цим способом кузов автотранспортного засобу має змінну ходову частину для руху залізничними і коліями та постійну автомобільну рухома частину. При використанні пристосувань залізничний вагон на станції призначення перетворюється в автомобільний причеп. Кузов має на обох кінцях стандартні залізничні та автомобільні вузли для з'єднання з автомобілем та локомотивом.

Недоліком даного способу перевезень є те, що він не повністю знімає проблему "мертвої ваги", що створюється автомобільною рухомою частиною, яка постійно прямує з кузовом вагона.

Ці недоліки відсутні у технічному рішенні за способом перевезення вантажів, при якому на вантажних станціях виконується їх зміна на залізничні або обернено на автомобільні візки (Патент на винахід України № 98241 "Спосіб перевезення вантажів залізничним вагоном зі змінними ходовими частинами"). Згідно з технічним рішенням за патентом № 98241 візки оснащені системами дистанційного керування та гальмування, а кузов залізничного вагона обладнують з обох кінців стандартними залізничними та автомобільними вузлами для з'єднання з автомобілем або локомотивом. Площадку, на якій проводять операції зміни ходових частин, виконують на рівні головок рейки. Але і це технічне має наступні недоліки:

необхідність наявності на залізничній станції пристроїв для піднімання кузова транспортного засобу при зміні візків;

значні витрати часу на зміну візків; необхідність утримання та освітлення додаткових територій для збереження змінних візків; необхідність охорони візків; необхідність організації технічного огляду та ремонту візків при кожній їх зміні; додатковий штат працівників на виконання цих операцій.

Це технічне рішення вибрано як прототип.

В основу винаходу поставлена задача створити такий спосіб перевезення вантажів залізничним вагоном зі змінними ходовими частинами шляхом нової послідовності технічних операцій, який дозволить повністю ліквідувати витрати часу на зміну ходових частин, залізничну на автомобільну і у зворотному напрямку, зменшити загальну масу візків, зменшити число візків в експлуатації.

Ця задача вирішується тим, що у відомому способі перевезення вантажів залізничним вагоном з автомобільними та залізничними колісними парами, що має кузов, візок, системи гальмування та дистанційного керування візком, технічні засоби для з'єднання з автомобілем і локомотивом, візок постійно прямує з транспортним засобом залізничною колією та автошляхами, при цьому автомобільні колеса розміщують з зовнішньої сторони рейок, а зовнішній діаметр автомобільних коліс з урахуванням навантаження виконують більше діаметра гребеня залізничного колеса. Площадку навантаження вагона на залізничну колію з зовнішньої сторони рейок забезпечують жолобами для проходження автомобільних коліс, а з внутрішньої сторони площадку навантаження забезпечують контррейками для направлення залізничних коліс. Площадки навантаження і розвантаження залізничної колії розміщують на рівні головок рейок для можливості виконання маневрових операцій автомобільними тягачами. Обидві площадки навантаження і розвантаження мають похилі ділянки для виконання операцій навантаження вагона на рейки. Місця перетину залізничної колії виконують в одному рівні з і автошляхами (пішохідними перетинами) і забезпечують з зовнішньої сторони рейок жолоби для безпечного проходження автомобільного колеса.

Спосіб пояснюється кресленнями:

На фіг. 1 показаний вагон оснащений універсальним візком при навантаженні його на залізничну колію; на фіг. 2 вагон на універсальному візку при розвантаженні з залізничної колії для прямування автошляхами.

На фіг. 1: 1 - кузов вагона, 2 - залізничні колісні пари, 3 - осі автомобільних коліс, 4 - автомобільні колеса, 5 - рейки (залізнична колія), 6 - контррейка, 7 - площадка навантаження, 8 - датчики контакту залізничних коліс з рейками, 10 - жолоб, 11 - похила ділянка.

На фіг. 2: 9 - площадка розвантаження, 11 - похила ділянка.

5 Універсальний візок, який має залізничні колісні пари 2 для руху залізничною колією 5 та автомобільні колеса 4 для руху автошляхами. Для цього автомобільні колеса монтується на осях 3 із зовнішньої сторони рейок, а гребені залізничних колісних пар 2 розміщують з внутрішньої сторони рейок 5. При цьому діаметр автомобільних коліс, з урахуванням навантаження, виконують більше діаметра гребенів залізничних коліс. Навантаження 10 транспортного засобу на залізничну колію виконують з площадки 7, а розвантаження транспортного засобу із залізничної колії виконують з площадки 9. При цьому рівень поверхні площадок відповідає рівню головок рейок. Площадка навантаження транспортного засобу на залізничну колію з внутрішньої сторони рейок виконують з контррейками - 6 для направлення 15 залізничних коліс 2, а з зовнішньої сторони - жолобами 10 для безпечного проходження автомобільних коліс. Обидві площадки мають похилі ділянки 11 для виконання операцій навантаження та розвантаження вагона на залізничну колію. Для забезпечення безпеки руху залізничною колією кожне колесо має дистанційний датчик 8 контролю контакту з рейкою 5.

20 Для безпечного руху транспортного засобу залізничною колією в транспортних коридорах на напрямках перетину в одному рівні з автошляхами (пішохідними перетинами), місця перетину мають також з зовнішньої сторони рейок жолоби.

Після прибуття на станцію призначення та виконання технічного і комерційного огляду поїзд подається маневровим локомотивом на колію розвантаження. Розвантаження вагонів з колії і починається послідовно з першого вагона від локомотива автомобільними тягачами які доставляють вагони на автомобільному ході до пункту призначення для розвантаження 25 вантажу у вантажоодержувача. Після розвантаження вантажу у вантажоодержувача вантажний модуль (тягач і вагон) прямують до, вантажовідправника де завантажуються вантажем нового призначення. Після завантаження вагона вантажем нового призначення вантажний модуль прямує на станцію для відправлення у складі вантажного поїзда залізницею.

30 Навантаження прибуваючих на станцію вагонів на колію відправлення, що доставляються автомобільними тягачами, виконують маневровим локомотивом послідовно, починаючи з останнього вагона. Сформований поїзд подають маневровим локомотивом на колію відправлення і після виконання технічного і комерційного огляду відправляють зі станції з поїзним локомотивом.

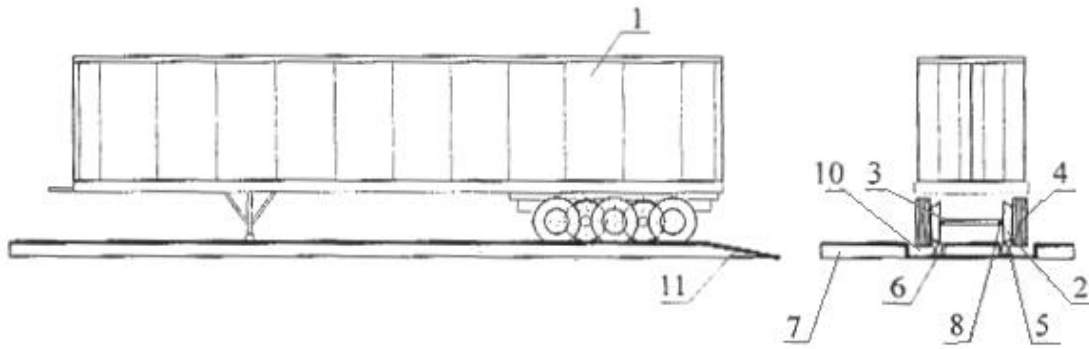
35 ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб перевезення вантажів залізничним вагоном з автомобільними та залізничними колісними парами, що включає розміщення вантажу на кузові залізничного вагона та транспортування його залізничною колією та автомобільними шляхами, де залізничний вагон 40 містить візок, системи гальмування та дистанційного керування візком, технічні засоби для з'єднання з автомобілем і локомотивом, а залізнична колія - площадки навантаження вагона на залізничну колію та розвантаження його з неї, який **відрізняється** тим, що застосовують візок при прямованні залізничним вагоном як залізничною колією так й автошляхами, причому 45 автомобільні колеса розміщують на візку з зовнішньої сторони рейок, зовнішній діаметр автомобільних коліс з урахуванням навантаження виконують більше діаметра гребенів залізничних коліс, а площадку навантаження вагона на залізничну колію з зовнішньої сторони рейок забезпечують жолобами для проходження автомобільних коліс, з внутрішньої сторони рейок площадку навантаження забезпечують контррейками для спрямування залізничних коліс, при цьому площадки навантаження і розвантаження розміщують на рівні головок рейок 50 для можливості виконання маневрових операцій автомобільними тягачами.

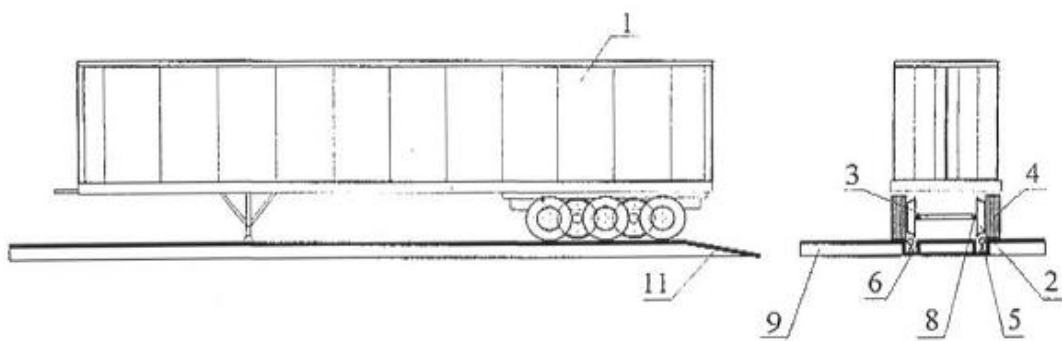
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що обидві площадки навантаження і розвантаження мають похилі ділянки для виконання операцій навантаження і розвантаження залізничного вагона на рейки.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що місця перетину залізничної колії з автошляхами виконують в одному рівні з автошляхами або пішохідними переходами, а з 55 зовнішньої сторони рейок забезпечують жолоби для безпечного проходження автомобільних коліс.

4. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що для забезпечення безпеки руху залізничною колією на кожне колесо встановлюють дистанційний датчик контролю контакту з рейкою.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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