



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79017** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B61F 7/00
B60S 5/00
B60S 11/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|--|
| (21) Номер заявки: u 2012 11044 | (72) Винахідник(и): Шилаєв Павло Сергійович (UA), Котенко Анатолій Миколайович (UA), Дунаєвський Леонід Маркович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 24.09.2012 | |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2013 | (73) Власник(и): УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, пл. Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA) |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2013, Бюл.№ 7 | |

(54) СПОСІБ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ВАГОНОМ

(57) Реферат:

Спосіб перевезення вантажів залізничним вагоном з автомобільними та залізничними колісними парами включає розміщення вантажу на кузові та транспортування його залізничною колією та автомобільними шляхами. Вагон для перевезення має візок, системи гальмування та дистанційного керування візком, технічні засоби для з'єднання з автомобілем і локомотивом та площадки для навантаження та розвантаження вантажів. Візок постійно прямує з транспортним засобом залізничною колією та автошляхами. Автомобільні колеса розміщують з зовнішньої сторони рейок. Площадку навантаження вагона на залізничну колію з зовнішньої сторони рейок оснащують жолобами для проходження автомобільних коліс, а з внутрішньої сторони - контррейками для направлення залізничних коліс.

UA 79017 U

Корисна модель 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 послідовним 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, що постійно потрапляв туди при переміщенні вагонів. Обладнавши локомотив пневмоколесами, Marshall не зміг домогтися позитивних результатів. Ним заволоділа ідея - створити машину досить легку для дорожнього руху і важку для переміщення вагонів. Він вигадав концепцію перенесення ваги вагона на невеликий саморушій 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 коліями та постійну автомобільну рухому 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 найближчий аналог.

В основу корисної моделі 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 оснащують жолобами для проходження автомобільних коліс, а з внутрішньої сторони площадку навантаження оснащують 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 автошляхами (пішохідними перетинами) і оснащують 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.

Універсальний візок, який має залізничні колісні пари 2 для руху залізничною колією 5 та автомобільні колеса 4 для руху автошляхами. Для цього автомобільні колеса монтуються 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 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 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.

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 починається послідовно з першого вагона від локомотива автомобільними тягачами, які доставляють вагони на автомобільному ході до пункту призначення для розвантаження вантажу у вантажоодержувача. Після розвантаження вантажу у вантажоодержувача вантажний модуль (тягач і вагон) прямує 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.

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.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб перевезення вантажів залізничним вагоном з автомобільними та залізничними колісними парами, що включає розміщення вантажу на кузові та транспортування його залізничною колією та автомобільними шляхами, при цьому вагон має візок, системи гальмування та дистанційного керування візком, технічні засоби для з'єднання з автомобілем і локомотивом та площадки для навантаження та розвантаження вантажів, який **відрізняється** тим, що 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, а площадку навантаження вагона на залізничну колію з зовнішньої сторони рейок забезпечують жолобами для проходження автомобільних коліс, а з внутрішньої сторони рейок площадку навантаження забезпечують контррейками для направлення залізничних коліс, при цьому площадки навантаження і розвантаження залізничної колії розміщують на рівні головок рейок 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 вагона на рейки.

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

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

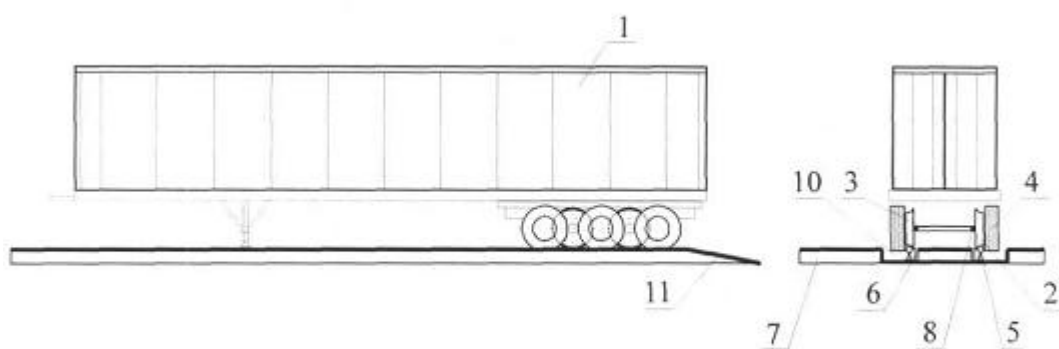


Fig. 1

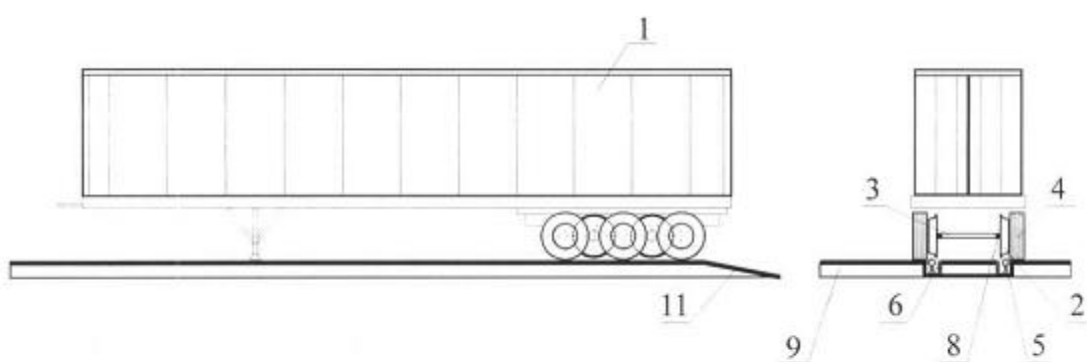


Fig. 2

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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