



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98241** (13) **C2**
(51) МПК (2012.01)
B61F 7/00
B60S 5/00
B60S 11/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2011 02163	(72) Винахідник(и): Дунаєвський Леонід Маркович (UA), Котенко Анатолій Миколайович (UA), Нагорний Євген Васильович (UA), Шилаєв Павло Сергійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.02.2011	(73) Власник(и): УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, пл. Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050, Україна (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.04.2012	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: SU 1612993 A3; 07.12.1990 RU 2198808 C2; 27.06.2000 RU 2143355 C1; 27.12.1999 RU 2005085 C1; 30.12.1993 US 4955144; 11.09.1990 US 5040466; 20.08.1991 WO 02/055359 A1; 18.07.2002 GB 414598; 09.08.1934
(41) Публікація відомостей про заяву: 25.06.2011, Бюл.№ 12	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2012, Бюл.№ 8	

(54) СПОСІБ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ВАГОНОМ ЗІ ЗМІННИМИ ХОДОВИМИ ЧАСТИНАМИ

(57) Реферат:

Спосіб перевезення вантажів залізничним вагоном зі змінними ходовими частинами належить до залізничного транспорту. Відповідно до винаходу ходову частину для руху залізничними коліями змінюють на автомобільну ходову частину. Для цього кузов залізничного вагона обладнують з обох кінців стандартними залізничним та автомобільним вузлами для з'єднання з автомобілем або локомотивом. Після завантаження вантажу у вантажовідправника вагон доставляють автотягачем на залізничну станцію на автомобільній ходовій частині. За допомогою домкратів вагон піднімають і автомобільну ходову частину від'єднують від вагона і викочують, а залізничну ходову частину підкочують під вагон та з'єднують її за допомогою відповідних вузлів з вагоном, при цьому домкрати встановлюють з обох сторін вагона на залізничних коліях. Вагон на залізничній ходовій частині у складі поїзда направляють на станцію призначення за допомогою поїзного локомотива, де операцію заміни ходових частин повторюють у зворотному порядку. При цьому вагон піднімають за допомогою домкратів, залізничну ходову частину змінюють на автомобільну ходову частину і вагон доставляють до вантажоодержувача автотягачем. Спосіб дозволяє повністю зняти проблему «мертвої ваги», що створюється автомобільною ходовою частиною, яка постійно прямує з кузовом вагона, що спрощує спосіб перевезення вантажів та розширює область його застосування.

UA 98241 C2

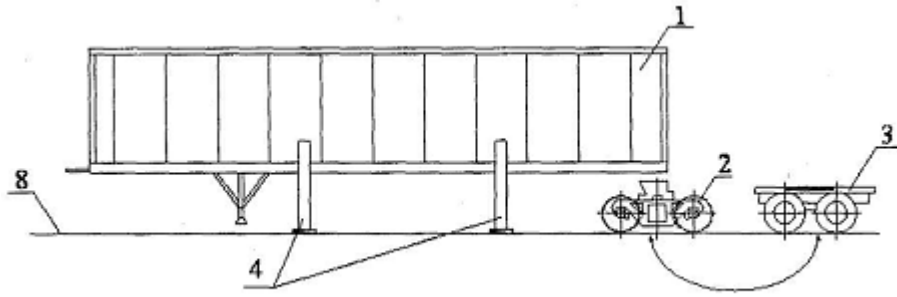


Fig. 3

Винахід належить до залізничного транспорту, зокрема до технологій переведення вагонів з залізничної колії на платформу для подальшого транспортування автотранспортним засобом або навпаки.

Відоме технічне рішення див. патент РФ "Спосіб перевантаження кузовів вагонів з однієї колії шляху на іншу", МПК В61F 7/00, № 2198808. Спосіб полягає в тому, що повагонно розчіплюється потяг, розміщений на вузькій колії шляху, піднімають кузова вагонів цього потягу з візків і опускають їх, перед вказаним розчіплюванням складу на паралельно розташований вказаним шляхом вузької колії сусідній шлях широкої колії подають обладнаний лотками склад з платформи, які встановлені на візки широкої колії, після чого здійснюють за допомогою крана вказаний підйом кузовів вагонів, потім цим же краном опускають кузова на зазначені лотки і закріплюють їх автозчепними пристроями, які встановлені на одному з кінців кожної платформи.

Але це технічне рішення не забезпечує переведення вагонів з залізничної колії на платформу для можливості подальшого транспортування автотранспортним засобом або навпаки.

Відомий спосіб перевезення вантажу одночасно двома видами транспорту (комбінований транспорт). При якому вантаж, завантажений на автотранспортний засіб у вантажовідправника, прямує на вантажну станцію та завантажується разом з автомобілем на залізничний рухомий склад [Котенко А. М. Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті. - Ч. 1. - Вид. Нове слово. 2005. С. 22. рис. 5]. Подальше транспортування автомобіля з вантажем виконують залізницями на спеціалізованих платформах. На станції призначення виконується розвантаження автотранспортного засобу та поставлення вантажу вантажоодержувачу цим же автотранспортом.

Недоліком даного способу є:

- наявність "мертвої ваги", яка складає приблизно 25-30 % вантажопідйомності залізничного рухомого складу;

- необхідність причеплення до вантажного поїзда пасажирського вагона для відпочинку водіїв автотранспортних засобів, що прямують у складі поїзда на залізничному рухомому складі;

- високі тарифи на перевезення, значно вищі порівняно з тарифами на перевезення одним видом транспорту - автомобільним або залізничним.

Ці недоліки відсутні у способі перевезення вантажів, наведеному у RoadRailer. Intermodal Systems for the Changing World of Transportation (роудрейлерний транспорт). 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 цього способу перевезень є те, що він не повністю знімає проблему "мертвої ваги", що створюється автомобільною рухомою частиною, яка постійно прямує з кузовом вагона. 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 зняти проблему "мертвої ваги", що створюється автомобільною рухомою частиною, яка постійно прямує з кузовом вагона, що спрощує спосіб перевезення вантажів та розширює область його застосування.

Ця задача вирішується тим, що у відомому способу 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. Після завантаження вантажу у вантажовідправника вагон доставляють автотягачем на залізничну станцію на автомобільній ходовій частині, де за допомогою домкратів вагон піднімають. Автомобільну ходову частину викочують, а залізничну - підкочують під вагон і таким чином змінюють на залізничну ходову частину (візок) - за короткий час. Домкрати встановлюють з обох сторін вагона на залізничних коліях. Вагон на залізничній ходовій частині у складі поїзда, сформованого із таких самих вагонів, прямує на станцію призначення за допомогою поїзного локомотива.

Спосіб пояснюється кресленнями:

На фіг. показаний вагон на автомобільному візку; на фіг. 2 вагон на залізничному візку; на фіг. 3 показана зміна візків.

Залізничний вагон 1 показаний на фіг. 1 і фіг. 2, що має одночасно змінні залізничну 2 та автомобільну 3 ходові частини (візки). Технологія зміни ходових частин показана на фіг. 3. Після завантаження вантажу у вантажовідправника вагон доставляють автотягачем на залізничну

станцію на автомобільній ходовій частині 3, де за допомогою домкратів 4 вагон 1 піднімають - автомобільна ходова частина 3 викочується а залізнична - підкочують під вагон і таким чином змінюють на залізничну ходову частину (візок) 2 - за короткий час. Домкрати 4 встановлюють з обох сторін вагона на залізничних коліях. Вагон 1 на залізничній ходовій частині 2 у складі поїзда, сформованого із таких самих вагонів, прямує на станцію призначення за допомогою поїзного локомотива, де операції повторюють у зворотному напрямку - вагон 1 піднімають за допомогою домкратів 4, а залізнична ходова частина 2 змінюється на автомобільну 3 ходову частину (візок) і вагон доставляють до вантажоодержувача автотягачем. Для гальмування у процесі перевезень автомобільна і залізнична рухомі частини мають дистанційно керовані гальма 5. Для вписування у криві та перехідні дільниці колії, залізничну рухому частину 2 виконують з можливістю вільно повертатися у горизонтальній площині навколо вертикального шворня 6.

Автомобільна рухома частина 3 має дистанційно керовані системи 7 для управління під час руху вагона автошляхами на кривих ділянках.

Для зручності виконання операцій зміни візків, площадка, на якій виконуються операції знаходиться на рівні головок 8.

Технічний результат способу перевезення вантажів залізничним вагоном зі змінними ходовими частинами, дозволить повністю зняти проблему "мертвої ваги", що створюється автомобільною рухомою частиною, яка постійно прямує з кузовом вагона.

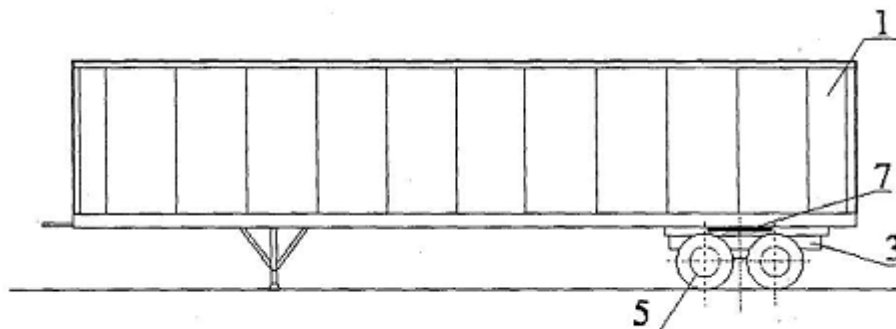
ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб перевезення вантажів залізничним вагоном зі змінними ходовими частинами, за яким ходову частину для руху залізничними коліями змінюють на автомобільну ходову частину, який **відрізняється** тим, що кузов залізничного вагона обладнують з обох кінців стандартними залізничним та автомобільним вузлами для з'єднання з автомобілем або локомотивом, після завантаження вантажу у вантажовідправника вагон доставляють автотягачем на залізничну станцію на автомобільній ходовій частині, за допомогою домкратів вагон піднімають і автомобільну ходову частину від'єднують від вагона і викочують, а залізничну ходову частину підкочують під вагон та з'єднують її за допомогою відповідних вузлів з вагоном, при цьому домкрати встановлюють з обох сторін вагона на залізничних коліях, вагон на залізничній ходовій частині у складі поїзда, який формують із таких самих вагонів, направляють на станцію призначення за допомогою поїзного локомотива, де операцію заміни ходових частин повторюють у зворотному порядку, при цьому вагон піднімають за допомогою домкратів, залізничну ходову частину змінюють на автомобільну ходову частину і вагон доставляють до вантажоодержувача автотягачем.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що гальмування у процесі перевезень автомобільними та залізничними ходовими частинами виконують дистанційно керованим гальмом.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при вписуванні у криві та перехідні дільниці колії залізничну ходову частину вільно повертають у горизонтальній площині навколо вертикального шворня, а автомобільну ходову частину обладнують дистанційно керованою системою для управління під час руху вагона автошляхами на кривих ділянках.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що площадку, на якій проводять операції зміни ходових частин, виконують на рівні головок рейки.



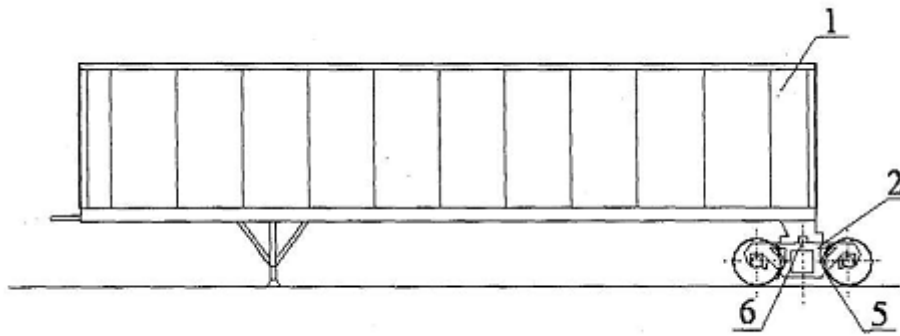


Fig. 2

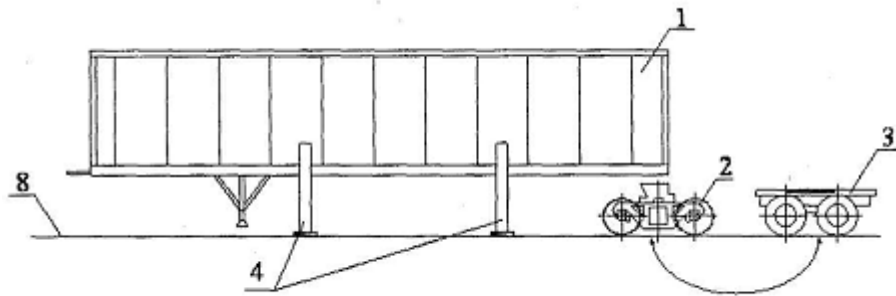


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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