



УКРАЇНА

(19) UA (11) 65023 (13) U
(51) МПК
B61F 1/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РАМА ВАГОНА-ПЛАТФОРМИ

1

2

(21) u201105012

(22) 20.04.2011

(24) 25.11.2011

(31) 2011111652

(32) 28.03.2011

(33) RU

(46) 25.11.2011, Бюл.№ 22, 2011 р.

(72) АФАНАСЬЄВ АЛЕКСАНДР ЄВГЕНЬЄВИЧ, RU,
КЯКК КІРІЛЛ ВАЛЬТЕРОВІЧ, RU, ГАЛОВ ВЛАДИ-
МІР ВІКТОРОВІЧ, RU

(73) АФСТ ЕДВАНСД ФРАЙТ КАР ТЕКНОЛОДЖІ
ЛІМІТЕД, СУ

(57) 1. Рама вагона-платформи, яка включає хребтову балку, дві кінцеві балки, установлені поперек хребтової балки на її кінцях, дві бічні балки, що проходять подовжньо відносно хребтової балки і з'єднані з відповідними кінцями кінцевих балок, дві шворневі балки, які установлені поперек хребтової балки, з'єднані своїми кінцями з бічними балками і розташовані поблизу вказаних кінцевих балок, і щонайменше дві поперечні балки, установлені поперек хребтової балки, з'єднані своїми кінцями з бічними балками і розташовані між шворневими балками, яка **відрізняється** тим, що хребтова балка виконана з двох горизонтальних і двох вертикальних листів і має консольні частини і центральну частину, при цьому ширина поперечного перерізу кожної консольної частини менше ширини поперечного перерізу центральної частини, а висота перерізу кожної консольної частини менше висоти перерізу центральної частини внаслідок розташування верхнього горизонтального листа кожної консольної частини нижче за верхній гори-

зонтальний лист центральної частини і розташування нижнього горизонтального листа кожної консольної частини вище за нижній горизонтальний лист центральної частини.

2. Рама вагона-платформи за п. 1, яка **відрізняється** тим, що відношення відстані А між вертикальними листами в центральній частині хребтової балки до відстані В між вертикальними листами в кожній консольній частині хребтової балки складає не менше 1,25.

3. Рама вагона-платформи за п. 1, яка **відрізняється** тим, що відношення відстані С між нижнім горизонтальним листом в кожній консольній частині хребтової балки і нижнім горизонтальним листом в центральній частині вказаної балки до відстані D між верхнім горизонтальним листом в кожній консольній частині хребтової балки і верхнім горизонтальним листом в центральній частині вказаної балки складає не менше 3.

4. Рама вагона-платформи за п. 1, яка **відрізняється** тим, що бічні балки мають верхні листи, і хребтова балка має верхні листи в кожній консольній частині і в центральній частині, причому в центральній частині хребтової балки вказані листи бічної балки і хребтової балки виконані на однаковій висоті, а в кожній консольній частині верхні листи бічних балок розташовані вище за верхній лист хребтової балки.

5. Рама вагона-платформи за п. 1, яка **відрізняється** тим, що в консольній частині вагона висота перерізу бічної балки і висота перерізу хребтової балки рівні.

Заявлена корисна модель належить до області залізничного транспорту, а саме до конструкції рами вагона-платформи, який призначено для перевезення великотоннажних контейнерів.

За нашого часу для перевезення великотоннажних контейнерів по залізниці широко застосовуються вагони-платформи. Основним вузлом таких вагонів-платформ, що визначає їх вантажопідйомність, є рама.

Найбільш близьким аналогом до рами, що заявляється, є рама вагона-платформи для переве-

знення великотоннажних контейнерів моделі 13-3115-1, що випускається ЗАТ «УКБМЗ» (м. Брянськ) (див. «Альбом справочник. Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм. 002И-2006 ПКБ ЦВ», 2006 р., ч. 1, с. 198, мал. 184). Вказана рама включає хребтову балку, дві кінцеві балки, установлені поперек хребтової балки на її кінцях, дві бічні балки, що проходять подовжньо по відношенню до хребтової балки і з'єднані з відповідними кінцями кінцевих балок, дві шворневі балки, установлені поперек хребтової балки, з'єднані сво-

(13) U

(11) 65023

(19) UA

їми кінцями з бічними балками і розташовані поблизу зазначених кінцевих балок, і щонайменш дві поперечні балки, установлені поперек хребтової балки, з'єднані своїми кінцями з бічними балками і розташовані між шворневими балками, при цьому переріз хребтової балки має змінну висоту, що збільшується до центру вагону. Недоліком конструкції цієї рами є її недостатня міцність, що погіршує техніко-економічні показники вагона-платформи.

Задачею даної корисної моделі є удосконалення конструкції рами вагона-платформи для перевезення великотоннажних контейнерів з метою збільшення її міцності без збільшення маси рами, що забезпечує поліпшення техніко-економічних показників вагона-платформи.

Поставлений технічний результат досягається за рахунок того, що рама вагона-платформи, яка включає хребтову балку, дві кінцеві балки, установлені поперек хребтової балки на її кінцях, дві бічні балки, що проходять подовжньо по відношенню до хребтової балки і з'єднані з відповідними кінцями кінцевих балок, дві шворневі балки, установлені поперек хребтової балки, з'єднані своїми кінцями з бічними балками і розташовані поблизу зазначених кінцевих балок, і щонайменше дві поперечні балки, установлені поперек хребтової балки, з'єднані своїми кінцями з бічними балками і розташовані між шворневими балками, причому хребтова балка виконана з двох горизонтальних і двох вертикальних листів і має консольні частини і центральну частину, при цьому ширина поперечного перерізу кожної консольної частини менше ширини поперечного перерізу центральної частини, а висота перерізу кожної консольної частини менше висоти перерізу центральної частини за рахунок розташування верхнього горизонтального листа кожної консольної частини нижче за верхній горизонтальний лист центральної частини і розташування нижнього горизонтального листа кожної консольної частини вище за нижній горизонтальний лист центральної частини.

Така конструкція рами дозволяє підвищити момент опору хребтової балки і збільшити її міцність. Крім того, за рахунок підвищення міцності хребтової балки утворюється можливість використання бічних балок меншого перерізу, завдяки чому незначне підвищення маси хребтової балки компенсується за рахунок зниження маси бічних балок, таким чином, що маса рами залишається по суті незмінною. Крім того, в окремому випадку реалізації рами вагона-платформи відношення відстані А між вертикальними листами в центральній частині хребтової балки до відстані В між вертикальними листами в кожній консольній частині хребтової балки складає не менше 1,25.

Крім того, в окремому випадку реалізації рами вагона-платформи відношення відстані С між нижнім горизонтальним листом в кожній консольній частині хребтової балки і нижнім горизонтальним листом в центральній частині зазначеної балки до відстані D між верхнім горизонтальним листом в кожній консольній частині хребтової балки і верхнім горизонтальним листом в центральній частині зазначеної балки складає не менше 3.

Крім того, в окремому випадку реалізації рами вагона-платформи бічні балки мають верхні листи і хребтова балка має верхні листи в кожній консольній частині і в центральній частині, причому в центральній частині хребтової балки вказані листи бічної балки і хребтової балки виконані на однаковій висоті, а в кожній консольній частині верхні листи бічних балок розташовані вище за верхній лист хребтової балки.

Згідно іншому варіанту реалізації пропонованої рами хребтова балка має змінний переріз між шворневою балкою і найближчою до неї поперечною балкою.

Крім того, в окремому випадку реалізації рами в консольній частині вагону висота перерізу бічної балки і висота перерізу хребтової балки рівні.

Нижче приведено докладний опис кращого варіанту реалізації пропонованої рами з посиланнями на супровідні креслення, де:

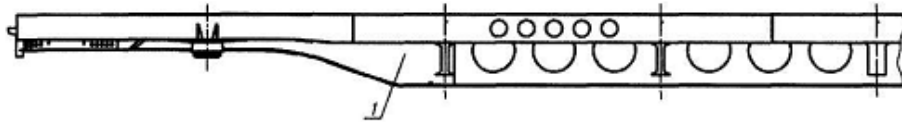
- на фіг. 1 - показано вигляд збоку пропонованої рами вагона-платформи;
- на фіг. 2 - показано вигляд зверху пропонованої рами вагона-платформи;
- на фіг. 3 - показано вигляд збоку хребтової балки пропонованої рами вагона-платформи;
- на фіг. 4 - показано вигляд зверху хребтової балки пропонованої рами вагона-платформи;
- на фіг. 5 - показано вигляд в розрізі хребтової балки по лінії А-А, зображеної на фіг. 3 і 4;
- на фіг. 6 - показано вигляд в розрізі хребтової балки по лінії Б-Б, зображеної на фіг. 2.

Пропонована рама, як видно з фіг. 1 і 2, включає хребтову балку 1, дві подовжні бічні балки 2, дві шворневі балки 3, дві кінцеві балки 4 і декілька поперечних балок 5. Як видно з фіг. 3 і 4 хребтова балка 1 має центральну частину 9 і консольні частини 10, а висота і ширина її перерізу збільшуються до центру платформи на ділянці між шворневою балкою 3 і найближчою до неї поперечною балкою 5. Далі, як видно з фіг. 5 хребтова балка 1 має коробчастий переріз, форму якого забезпечено виконанням цієї балки з двох вертикальних листів 6, верхнього горизонтального листа 7 і нижнього горизонтального листа 8, які перпендикулярні вертикальним листам 6, при цьому змінна ширина перерізу хребтової балки 1 забезпечена за рахунок розташування вказаних вертикальних листів 6 не паралельно один одному, а змінна висота перерізу хребтової балки забезпечена за рахунок розташування зазначених горизонтальних листів 7, 8 не паралельно один одному, таким чином, верхній горизонтальний лист кожної консольної частини розташований нижче за верхній горизонтальний лист центральної частини, а нижній горизонтальний лист кожної консольної частини розташований вище за нижній горизонтальний лист центральної частини. Зміна перерізу хребтової балки 1 відбувається симетрично відносно вертикальній площині симетрії хребтової балки 1 і не симетрично щодо горизонтальної площини симетрії хребтової балки 1, причому відношення відстані А між вертикальними листами 6 в центральній частині до відстані В (див. фіг. 4) між вертикальними листами 6 в консольних частинах складає не менше 1,25, а відношення відстані

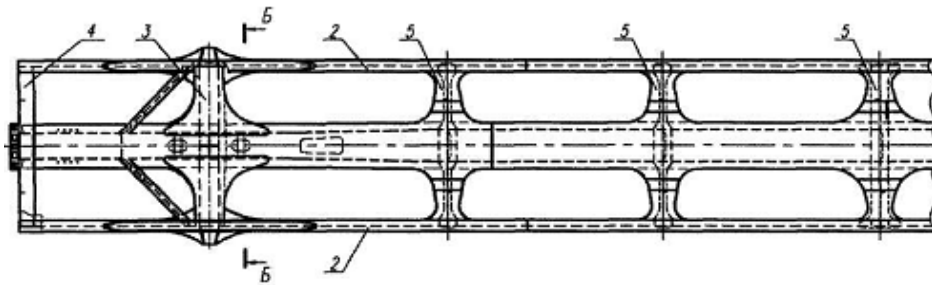
С між верхнім горизонтальним листом 7 в консольних частинах хребтової балки 1 і верхнім горизонтальним листом 7 в центральній частині вказаної балки до відстані D між нижнім горизонтальним листом 8 в консольних частинах хребтової балки 1 і нижнім горизонтальним листом 8 в центральній частині вказаної балки (див. фіг. 3) складає не менше 3.

Далі, як видно з фіг. 6, хребтова балка 1 і бічні балки 2 мають верхні листи 11, при цьому в

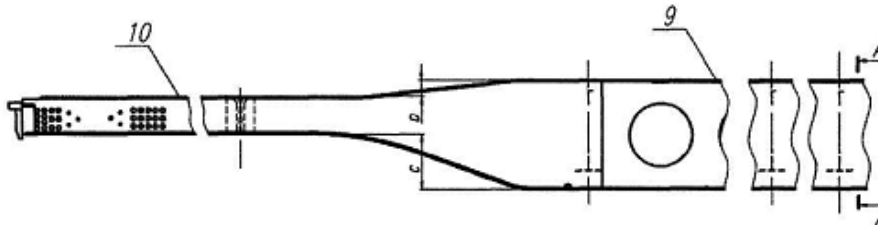
центральної частині хребтової балки 1 зазначені листи розміщено на одному рівні на відстані E від нижнього горизонтального листа 8 хребтової балки 1, а в консольних частинах хребтової балки 1 листи бічних балок 2 розташовано на відстані F вище за верхній горизонтальний лист хребтової балки 1, що дозволяє спростити позиціонування контейнерів на рамі при їх вантаженні.



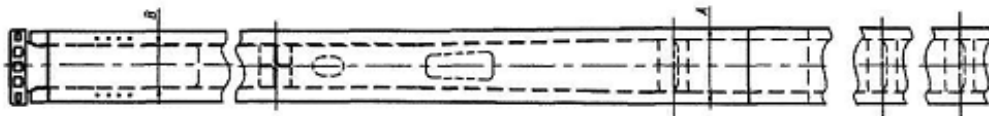
Фиг. 1



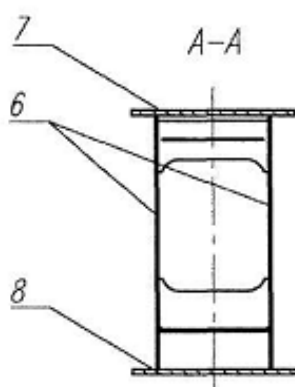
Фиг. 2



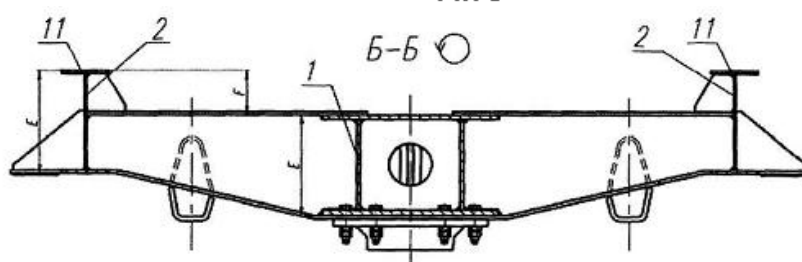
Фиг. 3



Фиг. 4



Фіг. 5



Фіг. 6