



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110386** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
B61D 3/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

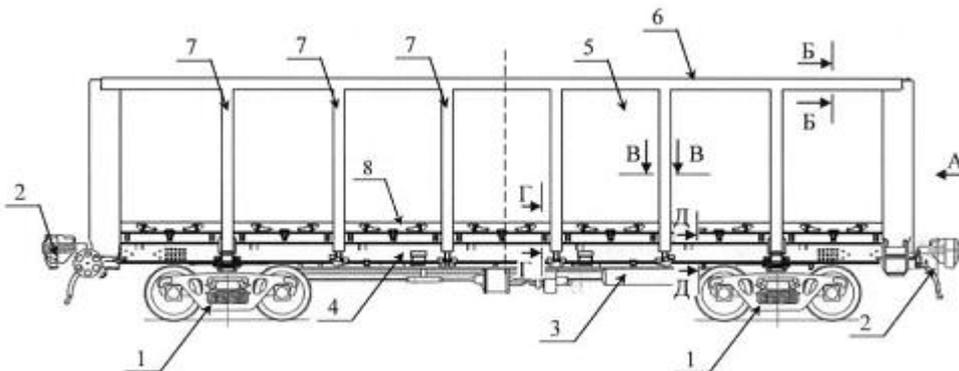
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 02962	(72) Винахідник(и): Фомін Олексій Вікторович (UA), Фомін Володимир Вікторович (UA), Горбунов Микола Іванович (UA), Дьомін Ростислав Юрійович (UA), Мокроусов Сергій Дмитрович (UA), Кара Сергій Віталійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.03.2016	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Центральний, 59-а, м. Севєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2016, Бюл.№ 19	

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПІВВАГОН

(57) Реферат:

Універсальний піввагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який складається із верхньої обв'язки та нижньої обв'язки, стійок вертикальних, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхньої обв'язки, поясів і проміжних стійок, причому хребтова балка виконана з прямокутної труби, верхня обв'язка та нижня обв'язка, стійки вертикальні стін бокових, верхня обв'язка, пояси і стійки проміжні стін торцевих виконані із круглих труб.



Фиг. 1

UA 110386 U

Корисна модель належить до вагобудування та може бути використана для здійснення залізничних перевезень насипних та навалочних вантажів, що не потребують захисту від атмосферних опадів.

Відомий піввагон [модель 12-1580, див.: Грузовые вагоны: Учеб. пособие: В 2ч. Ч. 1: Полувагоны и крытые вагоны/ М.И. Харитонов, В.Н. Панкин. - Хабаровск: Изд - во ДВГУПС, 2004.- с.25-27], конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою і модуля кузова, який складається з двох торцевих стін і двох бокових стін, що містять каркас і обшивку.

Недоліки даного пристрою полягають у наступному: піввагони даної конструкції не мають розвантажувальних люків, внаслідок чого їх розвантажування можливе лише в умовах спеціальних комплексів, устаткованих вагоноперекидачами, що визначає високу собівартість вантажоперевезень і зменшення рентабельності роботи та конкурентоспроможності залізничного транспорту.

Найбільш близьким до об'єкта, що заявляється є універсальний напіввагон [напіввагон чотиривісний моделі 12-9745 за ТУ У 35.2.-01124454-032-2004], конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою, і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшивку, і каркас, який складається із верхньої та нижньої об'язок, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з поясів, стійок і верхньої об'язки.

Причини, що перешкоджають одержанню необхідного технічного результату полягають у наступному: хребтова балка виконана з двох зварених між собою гарячекатаних зетових профілів, вузол стіни бокової має каркас з верхнього об'язування зварювальної конструкції із гнучого елемента та металевих листа, нижньої об'язки з прокатного кутника, вертикальних стійок з гарячекатаного профілю вагонної стійки, вузол стіни торцевої має каркас з верхньою об'язкою, горизонтальних поясів, проміжних стійок зі зварених між собою гарячекатаних швелерів, що обумовлює збільшені собівартість виготовлення універсального піввагона та матеріалоемність, і відповідно зменшені вантажопідйомність та навантажувальний об'єм кузова.

В основу корисної моделі поставлено задачу зниження собівартості виготовлення та матеріалоемності і відповідне збільшення вантажопідйомності та навантажувального об'єму кузова універсального піввагона за рахунок удосконалення конструкції основних елементів модулів кузова та рами, на основі застосування круглих та прямокутних труб, при виконанні умов міцності та експлуатаційної надійності.

Поставлена задача вирішується тим, що в універсальному піввагоні, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який складається із верхньої та нижньої об'язок, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з поясів, проміжних стійок і верхньої об'язки, відповідно до корисної моделі, хребтова балка виконується із прямокутної труби, верхня та нижня об'язки, стійки вертикальні стін бокових, верхня об'язка, пояси і стійки проміжні стін торцевих виконані із круглих труб.

Таке технічне рішення дозволить забезпечити зниження собівартості виготовлення та матеріалоемності, збільшити вантажопідйомність та навантажувальний об'єм кузова універсального піввагона при забезпеченні умов його міцності та експлуатаційної надійності.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 показаний загальний вигляд запропонованого універсального піввагона; на фіг. 2 - вигляд А з фіг. 1; на якій показана стіна торцева універсального піввагона; на фіг. 3 - перерізи Б - Б, В - В, Г - Г, Е - Е, Ж - Ж, З - З, И - И, К - К з фіг. 1 та фіг.2, на якій показана конфігурація перерізів верхнього та нижнього об'язування, стійок вертикальних стін бокових, верхнього об'язування, поясів і стійок проміжних стін торцевих із круглих труб; на фіг. 4 - переріз Д-Д з фіг. 1, на якій показана конфігурація хребтової балки із прямокутної труби.

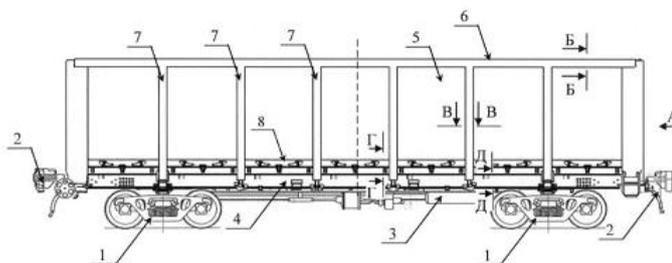
Запропонований універсальний піввагон (фіг. 1) складається з модуля екіпажної частини 1, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою 2, модуля гальмівного обладнання 3, модуля рами з хребтовою балкою 4, виконаної із прямокутної труби (фіг. 4), модуля кузова 5 (фіг. 1), який містить дві бокові стіни, що мають обшивку, і каркас, який складається з верхньої об'язки 6, стійок вертикальних 7, нижньої об'язки 8, які виконані з круглої труби (фіг. 3) та дві торцеві стіни (фіг. 2), що мають обшивку, і каркас, який складається з верхньої об'язки 9, проміжних стійок 10, горизонтальних поясів 11, які виконано з круглої труби (фіг. 3).

Запропонований універсальний піввагон працює таким чином. Для формування вантажного залізничного потягу піввагон з'єднується з заднім вагоном і переднім вагоном (або локомотивом) через модуль автозчепного пристрою 2 (фіг. 1), та з гальмівною магістраллю потягу через модуль гальмівного обладнання 3. Внаслідок завантаження кузова 5 насипним або навалочним вантажем, відповідні навантаження через кришки люків, через хребтову балку 4, яка виконана з прямокутної труби, передаються на осі колісних пар двох двовісних візків модуля екіпажної частини 1. При цьому насипний вантаж також розподілено діє через обшивку на каркаси бокових та торцевих стін, верхня обв'язка 6 (фіг. 1) та нижня обв'язка 8, стійки вертикальні 7 стін бокових, верхня обв'язка 9 (фіг. 2), стійки проміжні 10, горизонтальні пояси 11 стін торцевих, які виконані з круглих труб. В процесі руху вантажного потягу найбільші навантаження на елементи конструкції універсального піввагона виникають в екстремальних ситуаціях. Наприклад, суттєві інерційні навантаження при екстремому гальмуванні, що діють на обшивку та каркас передньої за рухом торцевої стіни. Вивантаження піввагона здійснюється при відкритті розвантажувальних люків.

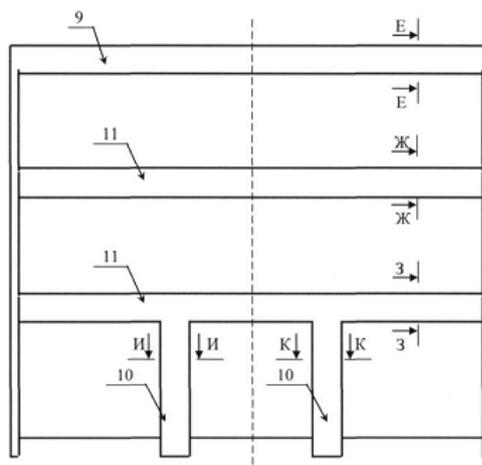
Використання як верхньої обв'язки та нижньої обв'язки, стійок вертикальних стін бокових, обв'язування верхнього, поясів і проміжних стійок стін торцевих круглих труб та хребтової балки прямокутної труби забезпечить зниження собівартості виготовлення та матеріалоемності і відповідне збільшення вантажопідйомності та навантажувального об'єму кузова універсального піввагона при забезпеченні умов його міцності та експлуатаційної надійності.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Універсальний піввагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою балкою і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшивку і каркас, який складається із верхньої обв'язки та нижньої обв'язки, стійок вертикальних, та дві торцеві стіни, що мають обшивку і каркас, який складається з верхньої обв'язки, поясів і проміжних стійок, який **відрізняється** тим, що хребтова балка виконана з прямокутної труби, верхня обв'язка та нижня обв'язка, стійки вертикальні стін бокових, верхня обв'язка, пояси і стійки проміжні стін торцевих виконані із круглих труб.

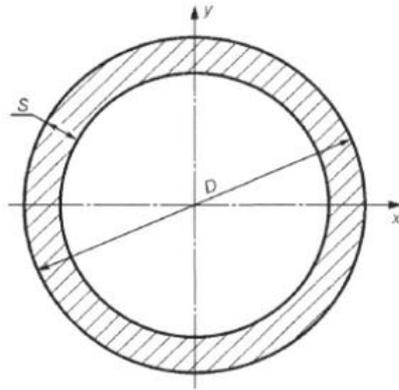


Фіг. 1
А



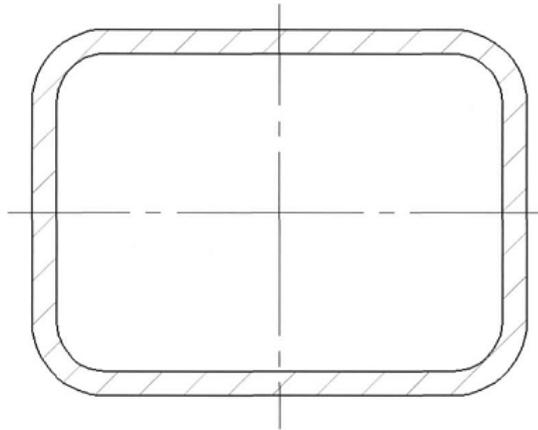
Фіг. 2

Б-Б, В-В, Г-Г, Е-Е, Ж-Ж, З-З, И-И, К-К



Фиг. 3

Д-Д



Фиг. 4

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601