



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 82575

(13) U

(51) МПК

B61D 7/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 03557**

(22) Дата подання заявки: **22.03.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.08.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **12.08.2013, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):

**Губачева Лариса Олександрівна (UA),
Андреєв Олександр Олександрович (UA),
Леонова Світлана Олександрівна (UA),
Кутняхов Сергій Вікторович (UA)**

(73) Власник(и):

**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА
ДАЛЯ,
квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ,
91034 (UA)**

(54) ВАГОН-ХОПЕР ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ СИПУЧИХ ВАНТАЖІВ

(57) Реферат:

Вагон-хопер для перевезення сипучих вантажів містить раму, каркас, симетричний суцільнометалевий кузов, дві бічні вертикальні стінки, обладнання для розвантаження, важільні механізми, пневмоциліндри, розвантажувальний люк із кришкою, підлогу, додатковий відкидний борт, систему важелів.

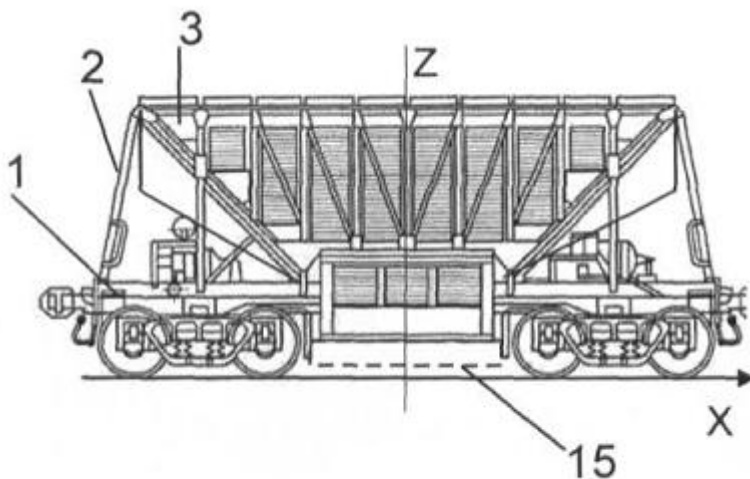


Fig. 1

UA 82575 U

Корисна модель належить до рейкового транспорту і може бути використана у вуглевидобувній промисловості для перевезення, механізованого розвантаження, дозування сипучих вантажів, у тому числі при будівництві, ремонті й поточному утриманні залізничної колії в належному стані.

Відомо вагон-хопер, який містить раму, каркас і симетричний суцільнометалевий кузов, який складається з двох бічних вертикальних стінок, обладнання для розвантаження та важільні механізми з пневмоциліндрами для відкриття, закриття і фіксації, один розвантажувальний люк із кришкою підвішено шарнірно на одній бічній вертикальній стінці з боку розвантаження, а частину іншої бічної стінки перетворено у підлогу, нахилену вбік розвантаження, причому верхня частина перерізу кузова має у плані вид з'єднаних великими основами вздовж подовжньої осі прямокутника і трапеції з бічними перехідними сторонами і малою основою на стороні розвантажувальної бічної стінки [1].

Суттєвим недоліком вагона-хопера є зношення елементів механізму відкриття-закриття кришки розвантажувального люка, що пов'язано зі значними механічними зусиллями у пневмоциліндрах при саморозвантаженні, розвантаження сипучого вантажу близько від залізничної колії.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення конструкції вагона-хопера завдяки конструктивним змінам обладнання для розвантаження, використання електродвигуна з приводним механізмом і системи важелів, що зменшить витрати і покращить технічні якості в процесі саморозвантаження вагона-хопера.

Поставлена задача вирішується тим, що у вагоні-хопері, який містить раму, каркас і симетричний суцільнометалевий кузов, який складається з двох бічних вертикальних стінок, обладнання для розвантаження та важільні механізми з пневмоциліндрами для відкриття, закриття і фіксації, один розвантажувальний люк із кришкою підвішено шарнірно на одній бічній вертикальній стінці з боку розвантаження, а частину іншої бічної стінки перетворено у підлогу, нахилену вбік розвантаження, причому верхня частина перерізу кузова має у плані вид з'єднаних великими основами вздовж подовжньої осі прямокутника і трапеції з бічними перехідними сторонами і малою основою на стороні розвантажувальної бічної стінки, згідно з корисною моделлю встановлено додатковий борт, прикріплений до низу бічної стінки, який відкидається при саморозвантаженні, систему важелів прикріплено з одного боку до кришки розвантажувального люка, а з іншого боку - до приводного механізму з електродвигуном.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями. На фіг. 1 показано вагон-хопер для перевезення сипучих вантажів - вид спереду, на фіг. 2 - вагон, вид збоку, на фіг. 3 - вагон, вид зверху.

Вагон-хопер для перевезення сипучих вантажів містить раму 1, каркас 2, суцільнометалевий кузов 3, складений з двох бічних вертикальних стінок 4 і 5, торцевих стінок 6 і 7, перехідних стінок 8 і 9, частину бічної стінки 5 перетворено у нахилену підлогу 10 кузова 3, верхня частина перерізу кузова 3 має в плані вид з'єднаних великими основами вздовж подовжньої осі прямокутника і трапеції з бічними перехідними стінками 8, 9 і малою основою на стороні розвантажувальної бічної стінки 4. Обладнання для розвантаження складається з нахилоного до низу розвантажувального люка з кришкою 11, прикріпленого у шарнірах до бічної стінки 4, системи важелів 12, прикріплених з одного боку до кришки 11 розвантажувального люка, а з іншого боку - до приводного механізму 13 з електродвигуном 14, а також додаткового борта 15, прикріпленого до низу бічної стінки 4.

Вагон-хопер для перевезення сипучих вантажів працює наступним чином. При подачі електричної енергії електродвигун 14 через привідний механізм 13 приводить у дію систему важелів 12, у результаті чого відбувається відкриття і закриття кришки 11 люка в декількох положеннях. Електричний двигун 14 має спеціальну конструкцію, що забезпечує певну кількість обертів, фіксоване і надійне розташування кришки 11 розвантажувального люка у потрібному положенні при дозуванні сипучого вантажу. Завдяки додатковому борту 15, який відкидається перед розвантаженням вагона-хопера, сипучий вантаж висипається на значну відстань від залізничної колії. Штриховими лініями зазначене положення кришки 11 і додаткового борту 15 при саморозвантаженні вагона-хопера.

Рама 1 вагона-хопера, каркас 2, суцільнометалевий кузов 3 забезпечують збереження вантажу в процесі транспортування. Бічні стінки 4 і 5, торцеві стінки 6 і 7, перехідні стінки 8 і 9, нахилена підлога 10 кузова забезпечують повне розвантаження вантажу вагона-хопера.

При неповному відкритті розвантажувального люка 11 в процесі руху вагона-хопера зі швидкістю 2-5 км/год. відбувається однобічне дозування сипучого вантажу (наприклад, формування плоского породного відвалу терасами).

Удосконалення вагона-хопера шляхом встановлення додаткового борту, який відкидається при саморозвантаженні, системи важелів, прикріплених з одного боку - до кришки розвантажувального люка, а з іншого боку - до привідного механізму з електродвигуном, надасть можливість дозування сипучого вантажу, зменшить витрати, дозволить висипати вантаж на значну відстань від залізничної колії і покращить технічні якості в процесі саморозвантаження.

Джерело інформації:

1. Патент України на корисну модель № 75199 від 26.11.2012, Бюл. № 22 (найближчий аналог).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Вагон-хопер для перевезення сипучих вантажів, який містить раму, каркас і симетричний суцільнометалевий кузов, що складається з двох бічних вертикальних стінок, обладнання для розвантаження та важільні механізми з пневмоциліндрами для відкриття, закриття і фіксації, один розвантажувальний люк із кришкою підвішено шарнірно на одній бічній вертикальній стінці з боку розвантаження, а частину іншої бічної стінки перетворено у підлогу, нахилenu вбік розвантаження, причому верхня частина перерізу кузова має в плані вид з'єднаних великими основами вздовж поздовжньої осі прямокутника і трапеції з бічними перехідними сторонами і малою основою на стороні розвантажувальної бічної стінки, який **відрізняється** тим, що у вагоні-хопері встановлено відкидний додатковий борт, прикріплений до низу бічної стінки, який відкидається при саморозвантаженні, систему важелів прикріплено з одного боку до кришки розвантажувального люка, а з іншого боку - до привідного механізму з електродвигуном.

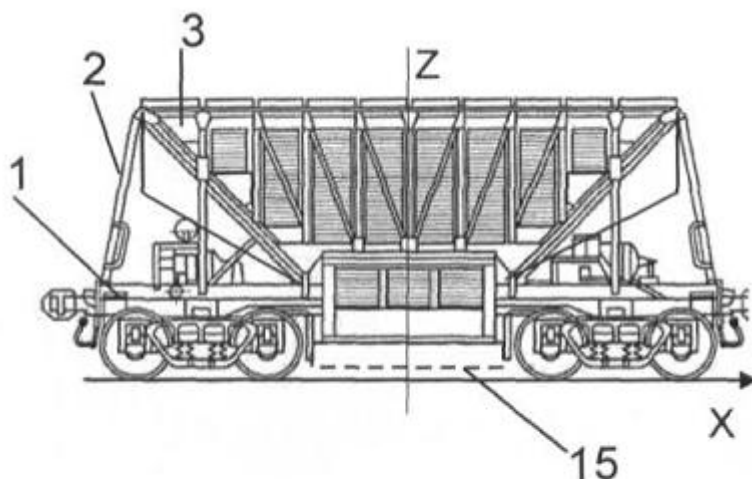


Fig. 1

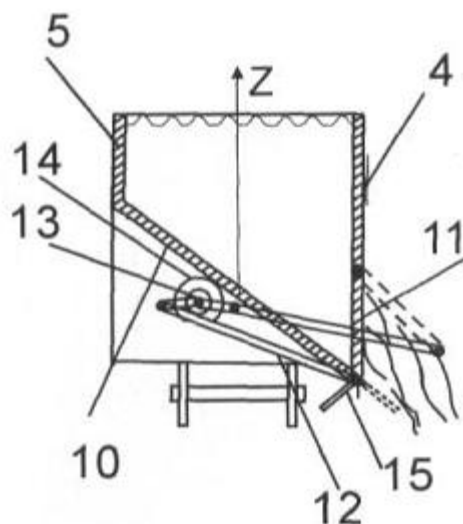


Fig. 2

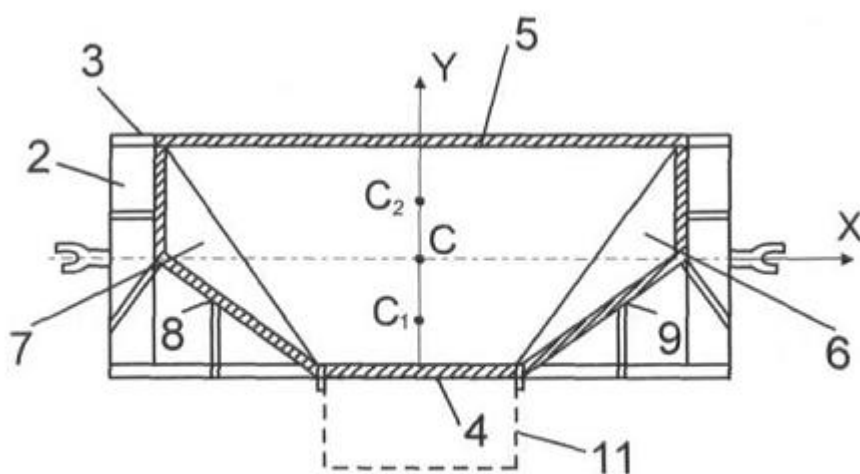


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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