



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 1858

(13) U

(51) 7 B65G67/48

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВАГОНОПЕРЕКИДАЧ

1

2

(21) 2002097337

(22) 10 09 2002

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. № 6, 2003 р

(72) Набоков Валерій Олександрович, Брук Олександр Семенович, Джалтирь Леонід Михайлович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ГОЛОВНИЙ СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) 1 Вагоноперекидач, що містить ротор, на якому встановлено рухому коліску з привалковою стінкою і платформою для встановлення піввагона, який розвантажують, механізм додаткової фіксації піввагона при вивантаженні, шарнірно взаємозв'язаний з ротором, який відрізняється тим, що механізм додаткової фіксації піввагона при вивантаженні виконано у вигляді шарнірно зчленованої замкнутої системи, що містить два підвісних вузли, які розташовано в одній площині один над одним і шарнірно встановлено в кронштейнах опорної площадки, закріпленої на роторі, при цьому верхні ділянки підвісних вузлів шарнірно з'єднано з тягами, і протилежні кінці тяг об'єднано притискною стінкою, при цьому крайні зовнішні ділянки підвісних вузлів об'єднано шарнірною перемичкою, а нижній підвісний вузол за допомогою опорної тяги шарнірно взаємозв'язано з коліскою

2 Вагоноперекидач за п 1, який відрізняється тим, що притискну стінку обладнано вібратором

3 Вагоноперекидач за п 1, який відрізняється тим, що притискну стінку за допомогою регульованого по довжині гнучкого зв'язку скріплено з коліскою

4 Вагоноперекидач за п 1, який відрізняється тим, що підвісний вузол виконано у вигляді пари паралельно встановлених жорстких плоских елементів, об'єднаних шарнірними осями, на яких в зазорі між плоскими елементами встановлено кінці тяг притискної стінки, кінці перемички, а в нижньому підвісному вузлі в нижній частині закріплено вісь, на якій встановлено тягу коліски

5 Вагоноперекидач за п 1, який відрізняється тим, що притискну стінку з'єднано з тягами за допомогою шарнірів

6 Вагоноперекидач за п 1, який відрізняється тим, що тяги стінки виконано однакової довжини

7 Вагоноперекидач за п 1, який відрізняється тим, що у верхньому і нижньому підвісних вузлах відстань між шарнірною віссю кронштейна та шарнірною віссю тяги притискної стінки однакова

8 Вагоноперекидач за п 1, який відрізняється тим, що притискна стінка взаємозв'язана з двома механізмами додаткової фіксації піввагона при вивантаженні, при цьому осі, на яких встановлено кінці тяг притискної стінки, закріплено на кінцевих ділянках притискної стінки

9 Вагоноперекидач за п 1, який відрізняється тим, що його обладнано декількома притискними стінками, розташованими вздовж подовжньої осі

Корисна модель належить до вантажно-розвантажувальних робіт, зокрема до пристроїв для розвантаження піввагонів перекиданням

Відомо вагоноперекидач, що містить ротор, на якому встановлено рухому коліску з привалковою стінкою і платформою для встановлення піввагона, який розвантажують, вузол додаткової фіксації піввагона при вивантаженні, шарнірно взаємозв'язаний з ротором. Вузол додаткової фіксації містить бічний упор з можливістю обертання під дією власної ваги (а с №506559, МПК B65G67/48, 1976р)

Недоліками відомого вагоноперекидача є неможливість його використання для розвантаження

піввагонів широкого діапазону типорозмірів, тому що опорна поверхня упору обертається по траєкторії постійного радіуса, і низька надійність, тому що упор, опираючись на бічну поверхню піввагона, при роботі вібратора заклинюється під власною вагою, що при відсутності пристрою для розклинювання робить вагоноперекидач непрацездатним

За прототип прийнято вагоноперекидач, що містить ротор, на якому встановлено рухому коліску з привалковою стінкою і платформою для встановлення піввагона, що розвантажують вузол додаткової фіксації піввагона при вивантаженні,

(13) U

(11) 1858

(19) UA

шарнірне взаємозв'язаний з ротором. Вузол додатково фіксації містить важільні упори, шарнірно закріплені на верхній привалковій рамі і шарнірно зв'язані між собою тягою. На одному кінці одного з упорів закріплено контрвантаж, а на протилежному кінці шарнірно закріплено двоплечий важіль з роликом, що взаємодіє з коліром (а с №1068362, МПК В65G67/48, 1984р.)

Недоліком прототипу є обмеженість застосування при вивантаженні вантажів низької силності, тому що у відомому технічному рішенні виключено застосування вібраторів, із-за можливого зміщення упорів в зону розвантаження, і порушення цілісності упорів під дією височастотних ударних динамічних навантажень від ваги піввагона.

В основу корисної моделі поставлено задачу шляхом зміни конструкції механізму додаткової фіксації піввагона при вивантаженні, зміни його конструктивних взаємозв'язків з ротором, платформою забезпечити повне розвантаження слабосилних вантажів, схильних до злипання вантажів з піввагонів різних типорозмірів.

Поставлена задача досягається тим, що у вагоноперекидачі, що містить ротор, на якому встановлено рухому коліску з привалковою стінкою і платформою для встановлення піввагона, який розвантажують, механізм додаткової фіксації піввагона при вивантаженні шарнірно взаємозв'язаний з ротором, відповідно запропонованому технічному рішенню, механізм додаткової фіксації піввагона при вивантаженні виконано у вигляді шарнірно зчленованої замкнутої системи, що містить два підвісних вузла, розташовані в одній площині один над другим і шарнірно встановлені в кронштейнах опорної площадки, закріпленої на роторі, при цьому верхні ділянки підвісних вузлів шарнірно з'єднані з тягами, і протилежні кінці тяг об'єднані притискною стінкою, при цьому крайні зовнішні ділянки підвісних вузлів об'єднані шарнірною перемичкою, а нижній вузол за допомогою опорної тяги шарнірно взаємозв'язано з коліскою. Притискну стінку обладнано вібратором і за допомогою регульованого по довжині гнучкого зв'язку скріплено з коліскою.

Підвісний вузол виконано у вигляді пари паралельно встановлених жорстких плоских елементів, об'єднаних шарнірними осями, на яких в зазорі між плоскими елементами встановлено кінці тяг притискної стінки, кінці перемички, а в нижньому підвісному вузлі в нижній частині закріплено вісь, на якій встановлено тягу коліски. Притискну стінку з'єднано з тягами за допомогою шарнірів, тяги стінки виконано однакової довжини. У верхньому і нижньому підвісних вузлах відстань між шарнірною оссю кронштейна і шарнірною оссю тяги притискної стінки однакова, притискну стінку взаємозв'язано з двома механізмами додаткової фіксації піввагона при вивантаженні, при цьому вісі, на яких встановлено кінці тяг притискної стінки, закріплено на кінцевих ділянках притискної стінки. Вагоноперекидач обладнано декількома притискними стінками, розташованими вздовж подовжньої осі перекидача.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, де

на фіг 1 зображено загальний вигляд вагоно-

вагоноперекидача,

на фіг 2 - вигляд А на фіг 1,

на фіг 3 - виносний елемент «Б» на фіг 1,

на фіг 4 - переріз В-В на фіг 3.

Вагоноперекидач містить привідний ротор 1, в якому встановлено рухому коліску 2, взаємозв'язану з ротором 1 за допомогою шарнірно-тягового вузла 3. На роторі 1 встановлено верхню привалкову раму 4, на якій встановлено вібратори 5. На колісці 2 встановлено за допомогою шарнірних тяг 6 платформу 7 для розміщення піввагона 8, який розвантажують. На колісці 2 встановлено привалкову стінку 9.

На опорних площадках 10, що закріплені на подовжніх балках ротора 1, встановлено механізми 11 додаткової фіксації піввагона 8 при вивантаженні.

Механізм 11 виконано у вигляді шарнірно зчленованої замкнутої системи, що містить верхній підвісний вузол 12 і нижній підвісний вузол 13. Вузол 12 виконано у вигляді пари паралельно встановлених жорстких плоских елементів 14 трикутної форми.

Вузол 13 виконано у вигляді паралельно встановлених жорстких плоских елементів 15 чотирикутної форми. При цьому форма елементів 15 повторює трикутну форму елементів 14 плюс виступ, спрямований униз.

Елементи 14 об'єднані осями 16, 17, 18. Елементи 15 об'єднані осями 19, 20, 21, 22.

За допомогою осей 16, 19 вузли 12, 13 шарнірно встановлено, відповідно, на кронштейнах 23, 24, які жорстко закріплено на опорній площадці 10. На осях 17, 20 шарнірно встановлено перемичку 25, що об'єднує вузли 12, 13.

На осях 18, 21 шарнірно встановлено, відповідно, тяги 26, 27, що мають однакову довжину l_1 . Протилежні кінці тяг 26, 27 за допомогою осей 28 взаємозв'язано з притискною стінкою 29.

На осі 22 шарнірно встановлено тягу 30, що взаємозв'язує вузол 13 і коліску 2, при цьому тягу 30 і коліску 2 об'єднано за допомогою шарнірної осі 31.

Притискну стінку 29 обладнано двома механізмами 11 з'єднувальні шарнірні осі 28 розташовано на крайніх ділянках притискної стінки 29.

Притискну стінку 29 обладнано вібратором 32.

Притискну стінку 29 бичними торцевими стінками з'єднано за допомогою гнучких зв'язків 33 з коліскою 2.

Вагоноперекидач працює таким чином.

На платформі 7 розташовують піввагон 8, який розвантажують, і починають процес розвантаження шляхом повороту ротора 1 проти годинникової стрілки. У початковий період повороту відбувається бичне прилягання піввагона 8 до привалкової стінки 9 коліски 2 за рахунок переміщення платформи 7 в шарнірно-тяговому вузлі 3. Потім відбувається вертикальне прилягання коліски 2 з піввагоном 8 до привалкової рами 4 за рахунок плоскостопаралельного переміщення коліски 2. Одновременно з поворотом ротора 1 притискна стінка 29 під дією власної ваги починає переміщатися у напрямку піввагона 8 навколо шарнірних осей 18, 21, при цьому тяги 26, 27 повертаються проти годин-

годинникової стрілки. При цьому коліска 2 при вертикальному приляганні піввагона 8 до привалкової рами 4 за допомогою впливу тяги 30 на вузли 12, 13, шарнірно зв'язаних перемичкою 25, повертає механізм 11 за годинниковою стрілкою, тобто об'єднані перемичкою 25 вузли 12, 13, повертаючись за годинниковою стрілкою, забезпечують примусове зустрічне переміщення притискної стінки 29 у напрямку піввагона 8. Максимальна величина цього переміщення досягається при максимальній величині вертикального переміщення для піввагонів 8 мінімальної вантажопідйомності. При досягненні вагоноперекидачем 8 кута повороту $170-175^\circ$ вмикають вібратори 5. При розвантаженні поганосипких вантажів, наприклад, вугільних шлаків з великим вмістом вологи, при подальшому повороті вагоноперекидача на кут більше 180° додатково підключають вібратори 32, для яких через притискні стінки 29 передається на бічні стінки вагоноперекидача. Вантаж під впливом різноспрямованих ударних імпульсів інтенсивно висипається з порожнини піввагона 8, забезпечуючи повне вивантаження піввагона.

Виконання тяг 26, 27 однакової довжини ℓ_1 , виконання відстані між осями 16, 19 однакової довжини ℓ_2 забезпечує щільний контакт притискної

стілки 29 з бічною, поверхнею піввагона 8.

Взаємозв'язок притискної стінки 29 з двома механізмами 11 забезпечує площинний контакт її зі стінками піввагона 8 і збільшує силу притиску за рахунок можливості застосування притискних стінок 29 різної ваги.

Наявність декількох притискних стінок 29 і розташування їх вздовж подовжньої осі піввагона 8 забезпечує як стійке положення піввагона 8 при його розвороті більше ніж на 180° , так і високу ефективність розвантаження всього об'єму піввагона 8.

Можливість регулювання довжини ℓ_3 гнучкого зв'язку 33 забезпечує вивід притискної стінки 29 з процесу розвантаження, що є доцільним при розвантаженні сипких вантажів, коли достатньо ефективна участь в процесі розвантаження тільки вібратора 5 і поворот ротора 1 до 180° , що прискорює процес розвантаження. Таким чином, наявність регульованого по довжині гнучкого зв'язку 33 забезпечує універсальність вагоноперекидача.

Застосування запропонованого вагоноперекидача забезпечує достатню ефективність розвантаження поганосипких вантажів з піввагонів різних типорозмірів, високу надійність і універсальність

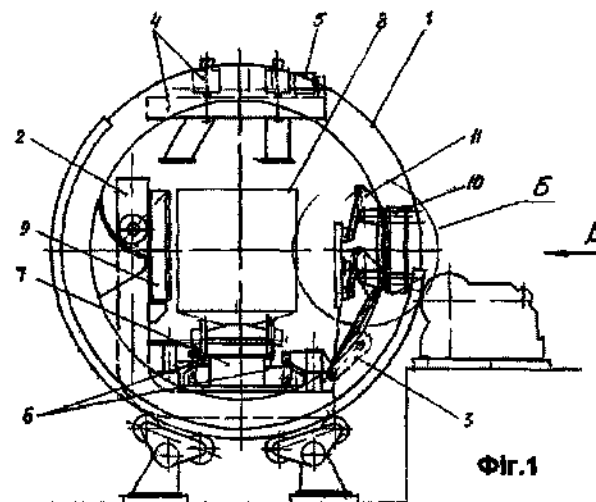


Fig. 1

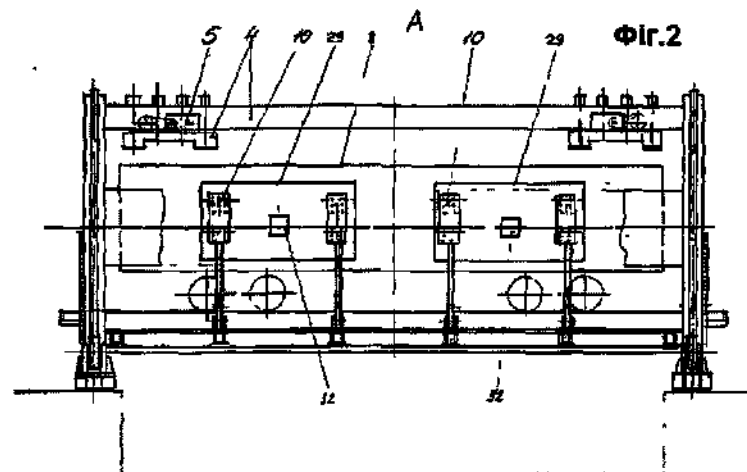


Fig. 2

Б

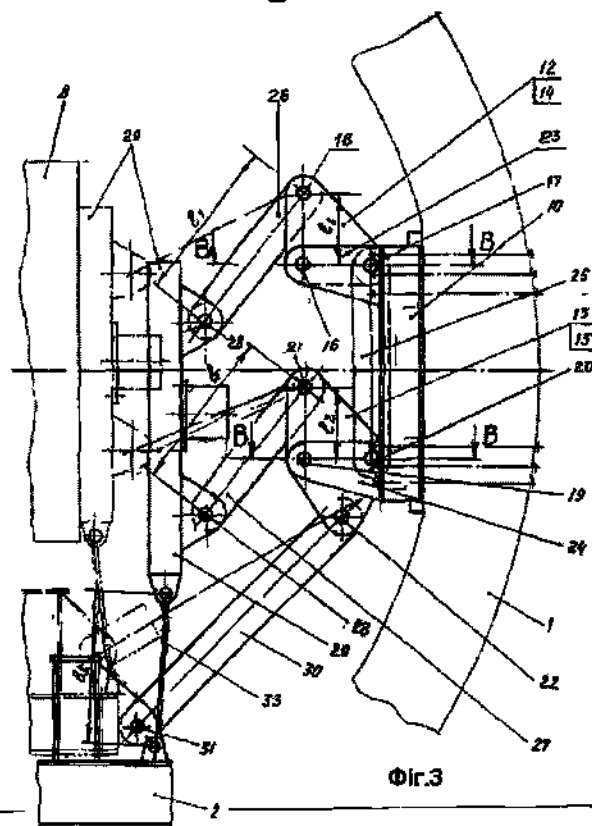


Fig. 3

B-B

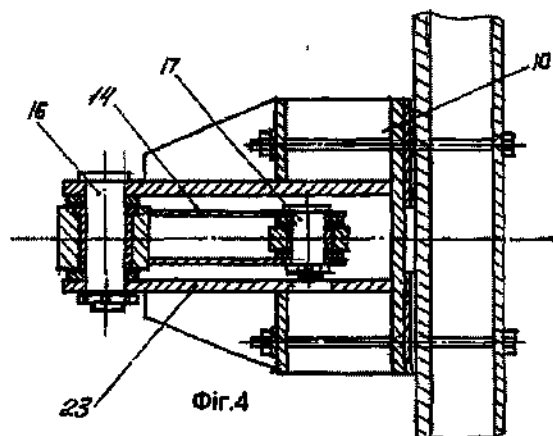


Fig. 4