



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76779** (13) **C2**  
(51) **МПК (2006)**  
**B65G 67/00**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ВАГОНОПЕРЕКИДАЧ РОТОРНИЙ

1

(21) 20040403156

(22) 27.04.2004

(24) 15.09.2006

(46) 15.09.2006, Бюл. № 9, 2006 р.

(72) Бринза Олександр Федорович, Харченко Володимир Вікторович, Драгомирецький Юлій Олександрович, Марченко Олександр Федорович, Кліндухов Ігор Олександрович, Чуйко Іван Семенович, Довгий Олександр Іванович, Супрун Віталій Євгенович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ДНІПРОВАЖМАШ"

(56) SU 257339, 11.11.1969

SU 274707, 24.06.1970

SU 509508, 05.04.1976

US 3776401, 04.12.1973

GB 252959, 10.06.1926

EP 035475, 11.01.1995

US 3796329, 12.03.1974

US 4043467, 23.08.1977

(57) Вагоноперекидач роторний, що містить піввагон, ротор, змонтовану на ньому люльку з платфо-

2

рмою, поперечні балки з опорними лапами та вібраторами, раму та барабан, який установлений на паралельних напрямних коліях візка та розміщений з можливістю повороту, приводи, що контактують з укріпленими на барабані зубчатыми вінцями, при цьому піввагон утримується в перевернутому положенні опорними лапами, який відрізняється тим, що піввагон у роторі встановлений на двох опорних люльках, які висять на боці розвантаження на котках, розміщених на лекальних напрямних між крайніми дисками і середнім підтиском, який без верхньої частини, жорстко закріплений до бокових балок без опори на фундамент, а з протилежного боку кожна люлька закріплена на шарнірних тягах на балках, розміщених між крайніми дисками і середнім підтиском, причому середній піддиск внизу має з двох боків опори для вихідного положення люльок, а платформа вагоноперекидача складається з двох укорочених секцій з чотирма шарнірними підвісами кожна.

Винахід відноситься до механізмів призначених для розвантаження, а саме до роторних вагоноперекидачів.

Розвантаження сипучих матеріалів з піввагонів МЗТ вантажопідйомністю 63...75т виконується шляхом перекачування ротора вагоноперекидача в перекачаному роторі на двох візках.

Розвантаження виконується в траншею, розміщену паралельно основним залізничним коліям. До місця розвантаження ротор переміщається у процесі перекидання піввагона.

Відомий роторний перекидний вагоноперекидач (SU 257339, 11.11.1968р.), у якого поворот чотирьох дисків барабана поєднується з одночасним боковим зміщенням їх разом з візками. Це досягається тим, що на направляючих коліях змонтовані зубчаті рейки, які контактують з зубчатыми вінцями барабанів. Піввагон утримується в роторі у перекаченому положенні за допомогою упора в чотирі жорсткі лапи в кожному барабані закріплені у вібраційну раму з'єднану з верхньою повздо-

вжньою фермою в кожному барабані ротора.

Найближчий аналог має такі недоліки: неефективність при експлуатації, громіздкість конструкції.

Ціль винаходу - спростити утримання піввагона в роторі у перекачаному положенні з ефективним очищенням і при якому поворот барабана поєднався б з одночасним боковим зміщенням їх разом з візками, розташованими по краях вагоноперекидача де менше всього вони засипаються вивантаженням матеріалом. Для цієї мети подана конструкція двохопорного вагоноперекидача у якого ротор виконаний з середнім підтиском без верхньої частини, закріпленого в середній частині вагоноперекидача на бокових балках без опори на фундамент. Середній піддиск по призначенню аналогічний крайнім дискам. На ньому з двох сторін по лекальній направляючій перекачуються катки укорочених люльок, які з боку вивантаження утримуються на катках по дві штуки на кожну люльку, а з протилежного боку утримуються на шар-

(13) **C2**

(11) **76779**

(19) **UA**

нірних тягах закріплених на двох балках розташованих між крайніми дисками та середнім півдиском.

У нижній частині півдиска з двох його сторін на опорах розташовані укорочені сторони платформи, що забезпечує розраховану схему підвіски на чотирьох тягах двох частин загальної довжини платформи.

Ефективна очистка піввагона в перекаченому положенні здійснюється за рахунок дії на борт піввагона чотирьохопорних незалежних одна від одної здвоєних опорних лап роз'єднаних між собою до 3,5м, а до крайніх дисків - 2,8м. В середині поперечні балки з лапами мають по два вібратора направленої дії вздовж висоти борту піввагона. Здвоєні опорні лапи, з шарнірними опорами, підвішені через пружинні комплекти, рівні по жорсткості комплектам пружин власних візків, до однієї продольної балки вздовж всього вагоноперекидача, яка зміщена на кріплених до дисків в протилежний бік вивантаження для кращих умов вивантаження.

Усі боки балок і опорних лап контактуючі з вивантажним матеріалом вкриті нержавіючими листами заліза.

На Фіг.1 показано вагоноперекидач вигляд збоку.

На Фіг.2 показано вигляд в плані на міст з візком під ротор без пульта керування та приміщення електроапаратури.

На Фіг.3 показано направляючий шлях і нижня частина візка з барабаном.

Вагоноперекидач складається з переكاتного моста 1, на якому змонтовані направляючі колії 2. На направляючих коліях встановлені два візка з двома приводами 4, токопровід, до якого подається по навісному кабелю (не показаний).

Привод контактує шестернями 5, які зв'язані валом 6, зубчатими вінцями 7 закріпленими на двох дисках барабана 8, який рухомо встановлений на опорних роликах 9, візків 3 і контактуючі з опорними роликами 9 бандажми 10.

Диски барабану 8 зв'язані один з одним спільною рамою (балками) 11 з двох сторін, з боку розвантаження і з протилежного боку розвантаження та ротор 35.

На балках 11 закріплені дві люльки 33, до яких на тягах шарнірно підвішені дві частини платформи 12, шарнірно зв'язаних між собою кожна на чотирьох розрахованих тягах 34.

На двох частинах платформи, працюючих, як одна ціла, встановлені колії 13 по довжині рівні кожній частині платформи. Поміж коліями встановлено стаціонарний гальмуючий пристрій 14 для гальмування піввагона після його установки.

На направляючих коліях рами мосту змонтовані зубчаті рейки 15, контактуючі з зубчатими вінцями на двох зовнішніх (бокових) дисках барабану 8.

В зоні візків зубчаті рейки 15 частково захищені від забруднення щитами 16, а в зоні барабана 8 рейки доповнено захищені щитами по окружності 16'.

Люльки 33 з боку вивантаження підпираються підпирними катками 17 на бандажі лекальних напрямною, що знаходяться в бокових дисках, а в

середній частині люльки 33 з боку розвантаження опираються на два бандаж лекальною напрямною півдиска 18 жорстко закріпленого до балки 11.

Люльки 33 з протилежного боку розвантаження опираються (висять) на шарнірних тягах 19, закріплених на бокових дисках, а в середній частині вагоноперекидача люльки 33 опираються (висять) на шарнірних тягах 20 закріплених з двох боків півдиска 18, з'єданого нерухомо з балкою 11.

Півдиск 18 в середній частині вагоноперекидача з боку вивантаження і з протилежного боку кріпиться тільки на балках 11 без додаткової опори.

В нижній частині бокових дисків барабана встановлені стільці (опори) 21 для вихідного положення люльок, на півдиску 18 в нижній частині з двох сторін його встановлені стільці (опори) 21 для вихідного положення двох люльок 33. На люльках 33 закріплені вкриті гумою рухомі привал очні стіни 22.

В верхній частині вагоноперекидача для закріплення піввагона в перевернутому положенні закріплені чотири роз'єднані опорні лапи 23 для бокових бортів піввагона з шарнірними контактними опорами вздовж бокових бортів піввагона (Фіг.1).

Опорні лапи 23 закріплені до чотирьох поперечних балок 24 через пружинні комплекти 25 рівні по жорсткості пружинним комплектам візків піввагона. Поперечні балки 24 жорстко закріплені до продольної балки 26 і жорстко закріплені між боковими дисками барабана 8.

В рамах опорних лап 23 встановлені спарені вібратори 27 направленої дії вздовж висоти бортів піввагона. З протилежного боку розвантаження на фермах розміщена кабіна управління 28 і кабіна електрообладнання 29.

Міст по кутам вагоноперекидача підпирається чотирма балансирними приводними візками 30.

В середній частині моста додатково опирається нерухомою опорою 31 під час пересування вагоноперекидача при прогинанні моста і вибору зазору між нерухомою опорою 31 і колією на фундаменті 32.

Вагоноперекидач устаткований токоз'ємником 33 з стаціонарним тролей.

На Фіг.1 показано вид з торця.

На Фіг.2 показано вид зверху без ротора.

На Фіг.3 показано розріз по вертикальній рейці з диском.

Вагоноперекидач роторний працює таким чином.

При насуванні піввагона по накатам вагоноперекидача гальмове устаткування 32 утримує його у роторі (барабані) 8. При включенні привода 4 обертуються шестерні 5. Вони прокручують за зубчаті вінці 7 ротор (барабан) 8 зі зміщенням в середині його піввагоном.

Під час повертання зубчаті вінці 7 контактують з зубчатими рейками 15, при цьому відбувається бокове переміщення ротора (барабана) разом з візками 3. В початковий період повертання ротора люльки 18 на опорних катках 17 і шарнірних тягах 20 відключаються, а піввагон початково лягає на вкриті гумою привалочну стінку 22. При подальшому повороті ротора (барабана) люльки перека-

чуючись на катках 17 підводять піввагон своїм боковим бортом до опорних лап 23, які утримують його в перевернутому положенні.

Перед підходом піввагона в крайнє перевернуте положення, автоматично вмикаються всі вібратори 27 в опорних лапах 23 і працюють в залежності від попередньої настройки 5...6сек. Потім

вібратори автоматично відключаються і ротор (барaban) 8 починає автоматично повертатись в вихідне положення.

В вихідному положенні люльки сідають на стільці (упори) 21, гальмовий пристрій 14, автоматично відключається і піввагон виштовхується з платформи під розвантаження наступного піввагона.

