



УКРАЇНА

(19) UA (11) 91651 (13) C2
(51) МПК (2009)
E01B 31/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПІДІЙМАЛЬНО-ТРАНСПОРТУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ КОЛІЙНОЇ РЕЙКОЗВАРЮВАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) а200905891

(22) 09.06.2009

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл.№ 15, 2010 р.

(72) МЕЛЬНИЧУК ПЕТРО ПЕТРОВИЧ, ЛОЄВ ВОЛОДИМИР ЮХИМОВИЧ, ЧАЙКОВСЬКИЙ СЕРГІЙ СЕМЕНОВИЧ, ГОЛОВАТЕНКО ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ПОВШЕДНИЙ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, РИМАРЧУК ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, САРНАВСЬКИЙ ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(73) ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(56) SU 1518419 A1, 30.10.1989

RU 2272859 C2, 2703.2006

UA 84058 C2, 10.09.2008

US 3635165 A, 18.01.1972

RU 2042765 C1, 27.08.1995

(57) Підіймально-транспортуючий пристрій колійної рейкозварювальної машини, що розміщений у транспортному вагоні (22) і містить рухома платформу (1), зчеплювальний механізм (11), систему (12) важелів, привід (7) підймання-опускання, привід (14) повороту, зварювальну машину (10), який

відрізняється тим, що введено поворотну колону (3) з можливістю обертання навколо власної осі за допомогою приводу (14) повороту у вигляді мотор-редуктора (15) і зубчастої передачі (16), причому поворотна колона (3) зафіксована у вертикальному положенні за допомогою зварної рами (2) та встановлена на рухомій платформі (1) з можливістю руху вздовж транспортного вагона (22) по напрямних (21) за допомогою приводу (17) поздовжнього переміщення у вигляді мотор-редуктора (18) та кульково-гвинтової пари (19) переміщення, кінець гвинта якої змонтовано і зафіксовано в опорі (20), причому до поворотної колони (3) приєднаний кронштейн (4) з підтримуючою стійкою (5), що встановлена з можливістю переміщення в дугоподібній напрямній (6), а на кронштейні (4) змонтовано каретку (13) з можливістю зворотного поступального руху за допомогою приводу (7) підймання-опускання у вигляді мотор-редуктора (8) і кульково-гвинтової пари (9) підйому, причому зчеплювальний механізм (11) зв'язаний з кареткою (13) за допомогою системи (12) важелів, а транспортний вагон (22) виконано стандартним.

Винахід належить до вантажно-транспортних пристроїв, що використовуються на залізниці при проведенні ремонтних робіт.

Найбільш близьким до об'єкта, що заявляється, є відомий підіймально-транспортуючий пристрій колійної рейкозварювальної самохідної машини ПРСМ-4 виробництва ВАТ «Калугашляхмаш» [1], що обраний як найближчий аналог винаходу. Як і запропонований пристрій, він розміщений у транспортному вагоні і містить рухома платформу, зчеплювальний механізм, систему важелів, привід підймання-опускання, привід повороту, зварювальну машину.

Але на відміну від запропонованого пристрою, для функціонування найближчого аналогу частина транспортного вагона (стіни разом з дахом) за допомогою гідравлічних пристроїв підіймається над підлогою, звільнюючи простір для маніпулювання зварювальною машиною. Це значно ускладнює конструкцію і вимагає додаткового часу, зменшуючи продуктивність процесу.

Внаслідок того, що процес зварювання рейок відбувається в різні періоди року при значних перепадах температури, гідравлічні прилади в найближчому аналозі працюють стрибкоподібно і не надійно. Також неможливо повністю усунути течу мастила з гідроциліндрів.

Крім того, причинами, що перешкоджають широкому застосуванню найближчого аналогу у господарстві залізниці України, є і необхідність виготовлення спеціального транспортного вагону з підіймальною частиною.

Таким чином, суттєвими недоліками відомого підіймально-транспортуючого пристрою колійної рейкозварювальної самохідної машини ПРСМ-4 є: низька продуктивність, низька надійність роботи, та висока собівартість.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення конструкції підіймально-транспортуючого пристрою колійної рейкозварювальної самохідної машини ГРСМ-4 шляхом того, що введено поворотну колону з можливістю обертання навколо

(13) C2

(11) 91651

(19) UA

власної осі за допомогою приводу повороту у вигляді мотор-редуктора і зубчастої передачі, причому поворотна колона зафіксована у вертикальному положенні за допомогою зварної рами та встановлена на рухомій платформі з можливістю руху вздовж транспортного вагона по напрямних за допомогою приводу поздовжнього переміщення у вигляді мотор-редуктора та кульково-гвинтової пари переміщення, кінець гвинта якої змонтовано і зафіксовано в опорі, причому до поворотної колони приєднаний кронштейн з підтримуючою стійкою, що встановлена з можливістю переміщення в дугоподібній напрямній, а на кронштейні змонтовано каретку з можливістю зворотно-поступального руху за допомогою приводу підймання-опускання у вигляді мотор-редуктора і кульково-гвинтової пари підйому, причому зчеплювальний механізм зв'язаний з кареткою за допомогою системи важелів, а транспортний вагон виконано стандартним.

Оскільки поворотна колона на рухомій платформі не вимагає підйому частини стін і даху транспортного вагона над його підлогою, то скорочується час приведення зварювальної машини в робоче положення і повернення її у похідне положення. Таким чином підвищується продуктивність роботи пристрою-винаходу.

Крім того, застосування електромеханічних приводів підймання-опускання, повороту і поздовжнього переміщення зварювальної машини підвищує точність позиціонування зварювальної машини на місце зварювання, що також збільшує продуктивність роботи установки-винаходу.

Завдяки тому, що всі приводи в запропонованій конструкції є електромеханічними, забезпечується надійне, незалежне від погодних умов функціонування пристрою-винаходу.

А використання стандартного вагона для розміщення в ньому пристрою-винаходу значно знижує собівартість підйомально-транспортуючого пристрою колійної рейкозварювальної машини в цілому.

Суть запропонованого винаходу пояснюється кресленням, на якому зображено загальний вигляд пристрою.

Підйомально-транспортуючий пристрій колійної рейкозварювальної машини містить поворотну колону 3 з можливістю обертання навколо власної осі за допомогою приводу 14 повороту у вигляді мотор-редуктора 15 і зубчастої передачі 16. Поворотна колона 3 зафіксована у вертикальному положенні за допомогою зварної рами 2 та встановлена на рухомій платформі 1 з можливістю руху вздовж транспортного вагона 22 по напрямних 21 за допомогою приводу 17 поздовжнього переміщення у вигляді мотор-редуктора 18 та кульково-гвинтової пари 19 переміщення, кінець гвинта якої змонтовано і зафіксовано в опорі 20. До поворот-

ної колони 3 приєднаний кронштейн 4 з підтримуючою стійкою 5, що встановлена з можливістю переміщення в дугоподібній напрямній 6, а на кронштейні 4 змонтовано каретку 13 з можливістю зворотно-поступального руху за допомогою приводу 7 підймання-опускання у вигляді мотор-редуктора 8 і кульково-гвинтової пари 9 підйому. Зчеплювальний механізм 11 зв'язаний з кареткою 13 за допомогою системи 12 важелів, а транспортний вагон 22 виконано стандартним.

Пристрій працює таким чином.

З початку зварювальну машину 10 установлюють з похідного положення в робоче. Для цього за допомогою пульта управління включають привід 7 підймання-опускання у вигляді мотор-редуктора 8 і кульково-гвинтової пари 9 підйому. При цьому починає переміщуватись каретка 13, зв'язана з системою 12 важелів через зчеплювальний механізм 11. Далі здійснюється підймання зварювальної машини 10 у верхнє положення в середині транспортного вагона 22.

Включивши привід 17 поздовжнього переміщення у вигляді мотор-редуктора 18 та кульково-гвинтової пари 19 переміщення, повертають гайку (гвинт залишається нерухомим) і переміщують рухому платформу 1 у крайнє переднє положення разом зі зварювальною машиною 10. Далі, за допомогою приводу 14 повороту у вигляді мотор-редуктора 15 і зубчастої передачі 16 проводять поворот поворотної колони 3, позиціонуючи зварювальну машину 10 в робоче положення, поступово опускаючи її за допомогою приводу 7 підймання-опускання у вигляді мотор-редуктора 8 та кульково-гвинтової пари 9 підйому і каретки 13.

Після завершення зварювальних робіт зварювальну машину 10 за допомогою механізму підйому-опускання (приводу 7 підймання-опускання у вигляді мотор-редуктора 8 і кульково-гвинтової пари 9 підйому, каретки 13 і системи 12 важелів) піднімають у крайнє верхнє положення. Далі за допомогою приводу 14 повороту у вигляді мотор-редуктора 15 і зубчастої передачі 16 зварювальну машину 10 розташовують симетрично колії, на якій розташований транспортний вагон 22.

Наступною операцією є транспортування зварювальної машини 10 у середину транспортного вагона 22 за допомогою переміщення рухомої платформи 1 у крайнє заднє положення, включенням приводу 17 поздовжнього переміщення у вигляді мотор-редуктора 18 та кульково-гвинтової пари 19 переміщення. Далі опускають зварювальну машину 10 на підлогу транспортного вагона 22.

Привід 7 підймання-опускання, привід 14 повороту і привід 17 поздовжнього переміщення оснащені гальмами, а всі кінцеві положення пристрою контролюються кінцевими вимикачами.

Література 1.
http://www.kalugaputmarsh.ru/catalog/catalog_1.shtml

