



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45579 (13) A

(51) 6 B65G67/62, E01D15/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПЕРЕВАНТАЖУВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС ПК-12

1

2

(21) 2001010640

(22) 29 01 2001

(24) 15 04 2002

(46) 15 04 2002, Бюл. № 4, 2002 р

(72) Мануйлов Михайло Іванович

(73) Мануйлов Михайло Іванович

(56) Патент Норвегії №161747

А с СРСР № 1654182, БИ № 21, 1991

Морські паромні переправи, досвід проектування, будівництва і експлуатації, ММФ, Союзмордипро-ект, Москва, 1965 р

(57) 1 Перевантажувальний комплекс для перевантаження накатних вантажів, наприклад вагонів, автомобілів, що містить естакаду з корпусу судна-понтону з палубою, що з'єднана за допомогою моста з клиновим візком з його кінцями, з можливістю переміщення за допомогою лебідки і напрямної, у вигляді рейкової колії, береговою основою, яка виконана з нахилом в бік води, при цьому платформа візка спирається на платформу багатовісного транспортного засобу, має вузли зчеплення і зворотню ділянку, який відрізняється тим, що

платформа клинового візка спирається на платформу багатовісного автомобільного транспортного засобу у вигляді причепа з вузлами зчеплення, наприклад в вигляді дишла і зворотною ділянкою з можливістю скріплення причальним кінцем з судновим мостом в вигляді апарелі, а береговий кінець за допомогою зворотної ділянки з береговою основою, яка виконана в вигляді, наприклад автодорожнього шляху, або палуби судна-понтону, яке встановлено з нахилом у бік води

2 Перевантажувальний комплекс, за п. 1, який відрізняється тим, що зворотня ділянка платформи візка закріплена на платформі причепа шарнірно, з можливістю розвертання навколо горизонтальної осі за допомогою підравлічних домкратів і сполучення з апареллю транспортного судна

3 Перевантажувальний комплекс за пп. 1 і 2, який відрізняється тим, що платформа візка виконана в вигляді основного або додаткового клинового понтону, який виконано знімним і закріплено на платформі причепа додатковими знімними вузлами

Винахід відноситься до перевантажувальної техніки, пристроїв для перевантаження накатних вантажів з суден-катамаранів, барж, в тому числі і біля необладнаного берега

Відомі пристрої недостатньо ефективні. Завдання винаходу - Перевантажувальний комплекс, який має високу ефективність і забезпечує вантажні роботи біля необладнаного берега

[1] Аналог РЖ-5, патент Норвегії №161747 ЕО1Д15/14, В63В 17/14 - Плавучий причал, що включає мостову частину, яка внутрішнім кінцем еластично закріплена на береговій опорі а зовнішнім кінцем за допомогою шарнірного пристрою, яка внутрішнім кінцем еластично закріплена на береговій опорі а зовнішнім кінцем за допомогою шарнірного пристрою з рампою, яка закріплена на підравлічній системі з можливістю розвороту і з'єднання з палубою понтону у вигляді порому

Спільні ознаки - мостова частина, яка закріплена на берегових опорах еластично, а також рампа, яка закріплена шарнірно

Позитивна якість - забезпечує перевантаження горизонтальним способом колісних транспортних засобів в умовах зміни рівня води в порту. Недоліки - міст має значну довжину, вузли укріплення берега, що збільшує його будівельну вартість і знижує ефективність

[2] Аналог СРСР а с 1654182, Мкп В65Г63/00, 69/24, В63В27/14, 1991р бюл. 21, Плавучий причал для вантажної обробки плаваючих засобів при накопчуванні запізничених вагонів, містить зрівнювану, за допомогою гідроциліндра палубу з рейковими коліями, причальний кінець, що виконаний консольно, оснащений фіксатором, а береговий кінець стабілізатором у вигляді пасивного гідроциліндру з можливістю його обертання навколо поперечної осі

Спільні ознаки - наявність платформи, що змінює за допомогою гідродомкрата кут нахилу платформи

Позитивна якість - забезпечує сполучення моста з палубою порому при зміні її рівня відносно

(13) A

(11) 45579

(19) UA

води біля берега

[3] Прототип, книга Морські поромні переправи, досвід проектування, будівництва і експлуатації, ММФ, Союзмордипроєкт, Москва, 1965 рік, 282 стор на стор 14 - 15 рис 9 Перевантажувальний комплекс в вигляді причалу для перевантаження накатних вантажів, наприклад, вагонів, автомобілів, який містить естакаду з корпусу судна-понтону з палубою, яка з'єднана за допомогою моста з клиновим візком і його кінцем і яким мав можливість переміщення за допомогою лебідки прямою у вигляді рейкової колії /шляху/ по береговій основі, вона виконана з нахилом в бік води, при цьому платформа візка спирається на платформу багатівісного транспортного засобу, має вузли зчеплення і зворотну ділянку

Позитивна якість - пристрій забезпечує переміщення за допомогою клинового візка по напрямлюючій і рейковим коліям вагонів з вантажем, а також колісного автомобільного транспорту при зміні рівня води в порту

Недоліки об'єкту - складна гідротехнічна споруда, яка включає прокладання рейкових колій, надійність і стійкість береговій основі, що збільшує обсяги будівельних робіт, при цьому об'єкт не спроможний працювати біля мало обладнаного або необладнаного берега по перевантаженню з різних суден накатних, наприклад, автомобільних вантажів, що знижує його ефективність

Завдання винаходу Перевантажувальний комплекс, який при зниженні обсягів будівельних робіт забезпечить можливість перевантаження накатних вантажів з суден, наприклад, катамарана, баржі біля мало обладнаного чи необладнаного берега, як постійно, так і тимчасово спорудження, яке забезпечить його експлуатаційну ефективність

Завдання винаходу Перевантажувальний комплекс, який при зниженні обсягів будівельних робіт забезпечить можливість перевантаження накатних вантажів з суден, наприклад, катамарана, баржі біля мало обладнаного чи необладнаного берега, як постійно, так і тимчасово спорудження, яке забезпечить його експлуатаційну ефективність

В основу розв'язання поставленого завдання запропоновано технічне рішення – перевантажувальний комплекс, який містить естакаду з корпусу судна-понтону з палубою, що з'єднана за допомогою моста з клиновим візком з його кінцем, з можливістю переміщення за допомогою лебідки прямою, у вигляді рейкових колій береговою основою, яка зроблена з нахилом в бік води, при цьому платформа візка спирається на платформу багатівісного транспортного засобу, має вузли зчеплення і зворотну ділянку, який відрізняється тим, що платформа клинового візка спирається на платформу багатівісного автомобільного засобу у вигляді причепа з вузлами зчеплення, наприклад, у вигляді дишла і зворотну ділянку з можливістю скріплення причальним кінцем з судовим мостом у вигляді апарелі, а береговий кінець за допомогою зворотній дільниці з береговій основою, яка виконана в вигляді, наприклад, автомобільного шляху або колії, або палуби судна-понтону, яке встановлено з нахилом у бік води, цим досягається зниження обсягу будівельних робіт, можливість вико-

нання перевантаження накатних вантажів біля мало обладнаного берега, наприклад, біля нахиленого автодорожнього шляху при зміні рівня води в порту, річці, а також осадки судна разом з клиновим візком, що забезпечить підвищення експлуатаційної ефективності запропонованого об'єкта

[2] Поставлене завдання Перевантажувальний комплекс вирішується також тим, що з'єднувальна зворотна ділянка платформи візка закріплена на платформі причепа шарнірне, з можливістю розвертання навколо горизонтальної вісі за допомогою гідравлічного домкрата і сполучення з апареллю транспортного судна, цим досягається - можливість обслуговування накатних суден-катамаранів або барж із збільшеною від розрахункової осадки, а також біля необладнаного берега з крутим нахилом берега, з твердим ґрунтом, підвищення зручності в експлуатації об'єкта

З Поставлене завдання Перевантажувальний комплекс, розв'язується також тим, що платформа візка зроблена у вигляді основного або додаткового клинового понтону, який виконано з'ємними і закріплено на платформі причепа додатковими з'ємними вузлами, цим досягається зниження навантаження на ґрунт клинового візка, можливість виконання вантажних робіт біля необладнаного берега з слабкою ґрунтовою основою

Опис креслень об'єкта

Фіг 1 - Перевантажувальний комплекс /ПК-12 для катамарана/, вигляд збоку

Фіг 2 - те ж саме, вигляд в плані

Фіг 3 - те ж саме, вузли сполучення судна з берегом при зміні осадки судна, або рівня води в порту, вигляд збоку

Фіг 4 - те ж саме, клиновий візок з додатковим понтоном, вигляд збоку

Опис пристрою в статичі

Запропоновано перевантажувальний комплекс /ПК-12 для катамарана/ для перевантаження колісних вантажів 2, який містить естакаду із корпусу судна-понтону 1 або вантажної баржі 3 з палубою 4, яка з'єднана за допомогою моста 5 і рейкових колій /не показано/ і клинового візка 6 з її причальним кінцем 7 і береговим кінцем 8, що за допомогою приводу-лебідки 9 переміщується між спрямовувачами 10, що встановлено на нахилений береговій основі 13, при цьому платформа 14 візка 8 спирається на платформу багатівісного колісного транспортного засобу /вагона - не показано/, який відрізняється тим, що з'єднувальна платформа 14 клинового візка 6, спирається на платформу 15 багатівісного автомобільного транспортного засобу в вигляді причепа тягеловоза 16 з дишлом 17 і нахиленою ділянкою 18 з можливістю скріплення причального кінця 7 з судовим мостом у вигляді апарелі 5 і берегового кінця 8 за допомогою нахиленої ділянки 18, яка закріплена шарнірне 19 і сполучена спрямовувачем береговою основою, наприклад, з нахиленим спуском 20 або між спрямовувачем - стінкою 10 судна-понтону 12, на палубі 11 якого укладенні додаткові плити 20, цим досягається зниження обсягу будівельних робіт, можливість перевантаження накатних вантажів 2 біля мало обладнаного берега при зміні рівня води в порту, підвищення ефективності об'єкта

З'єднувальна платформа 14 візка 5 закріплена

на платформі 15 причепа 16 шарнірно 19 з можливістю розгортання навколо горизонтальної вісі 21 за допомогою парних підравлічних домкратів 22 і сполучена з апарелю 5 транспортного судна-катамарана 1 або баржі-секції 3, чим досягається можливість обслуговування катамаранів, барж з різною осадкою біля мало обладнаного берега 13. Вантажна платформа 14 візка 6 виконана у вигляді клинового понтона 23 котрий зроблено з'ємним і закріплено на платформі 15 причепа 16 додатковими з'ємними вузлами 24. При цьому досягається зниження навантаження на ґрунт клинового візка 6, можливість виконання вантажних робіт біля берега з слабкою ґрунтовою основою 13.

Пристрій містить вузли потяг 25, який скріплено за допомогою дишла 17 з причепом 16 біля краю води 26, а також анкери 27, лебідки 29, трюми 28 для регулювання позиції візка 6 при зміні рівня води в порту або осадки судна 1 чи 3.

Опис об'єкта в динаміці

Пристрій /ПК-12 для катамарана/ містить встановлений на берегову основу 13, наприклад, у вигляді автомобільної копії з додатковим покриттям плитами 20 для клинового візка 6 з платформою 15, котра встановлена на багатовісному автомобільному причепі 16 з дишлом 17, який за допомогою потяга 25 встановлюють візок 6.

Судно-катамаран 1 віддав кормові анкери 27, при цьому в свій носовий кінець скріплює з основою 13 тросами 28, а також апарелю 5 з причальним кінцем візка 6, платформа якого 14 за допомогою підравлічних домкратів 22 регулюють кут нахилу по платформі 14, потім накатний вантаж 2 самоходом вивантажують на берег 13.

На слабких ґрунтах берегова опора 13 обладнана додатково встановленим з нахилом до води 26 корпус судна - понтона з 12 з палубою 11 на який прокладені додаткові бетонні плити 20.

Візок 6 закріплюють за допомогою анкерів 27 і тросів 28 з можливістю регулювання позиції візка 6 на течії або при зміні рівня води чи осадки носового кінця судна 1 чи 3, рівня нахилу її палуби, судна 1 чи 3.

У варіанті клиновий візок 6, навантажений на палубі судна 1 чи 3 по апарелі 5 вивантажують на берегову основу 13 і за допомогою додаткового клинового понтона 23, який забезпечує додаткову плавучість, встановлюють по вісі судна і при цьому візок 6 має додаткову плавучість і знижує навантаження на слабку ґрунтову основу 13, поліпшує умови праці пристрою.

Приклад конкретного виконання

Запропоновано Перевантажувальний комплекс /ПК-12 для катамарана/ виконати у складі транспортного судна-катамарана 1 з носовою апарелю 5 для палубного вантажу 2 вагою одного місця до 44 тонн /нові Правила/, довжиною до 18м для перевантаження в проміжних, мало обладнаних пунктах річкового берега 13 за допомогою клинового візка 6 у складі із зворотною платформою 14, яка встановлена на платформі 15 багатовісного автомобільного причепа наприклад, моделі ЧНЗАП-5208, вантажопідйомністю 40 тонн, або ЧМЗАП-5212А, в/п 60 тонн з поворотною нахилною ділянкою 14 її розміри довжина 12,5 - 15 0м яка закріплена шарнірно 19 з двома додатковими домкратами 22 по 20 тонн, які закріплені шарнірно з можливістю повороту впродовж вісі горизонтальної вісі причепа, а також причалу і регулювання кута нахилу платформи 14 від 0 до 16 - 18 градусів і гарантованого зчеплення потяга 25 з кузовом вантажного причепа 2.

Похила ділянка причепа має додаткову ділянку - подовжувач 18, який забезпечує сполучення з спуском 13 і постачанні додатковими катками /не показано/, які запобігають зариванню ділянки в ґрунт.

Катамаран 1 має розміри 98 0 x 16,5 x 5,0 з апарелю перша секція 4,5 x 4,5 додаткова секція 9 0 x 4,5м з'єднана з платформою 14, і забезпечить надійність перевантаження вантажів 2 на берег 13, або на палубі II, 70,0x15,0 x3,2м, що встановлено під кутом в межах 10 градусів до рівня води і має на палубі II додаткові бетонні плити 20, які підвищують міцність палуби II і її сполучення з берегом 13.

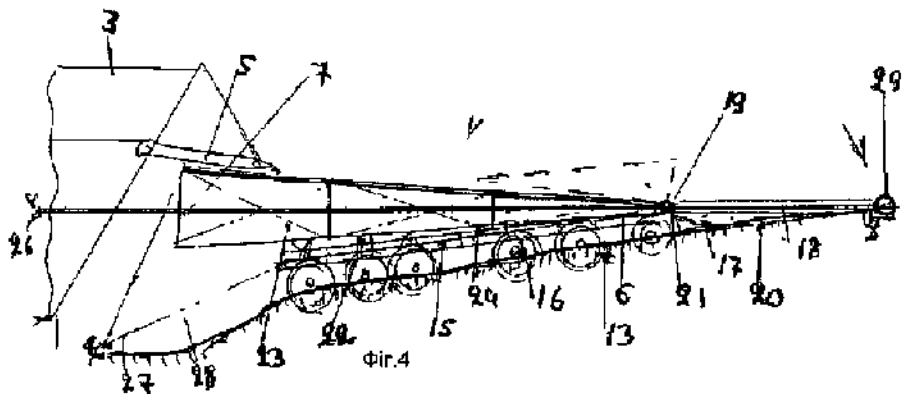
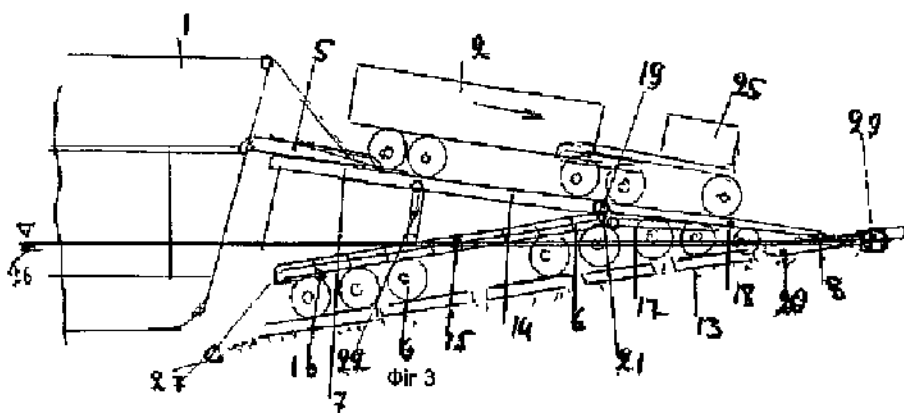
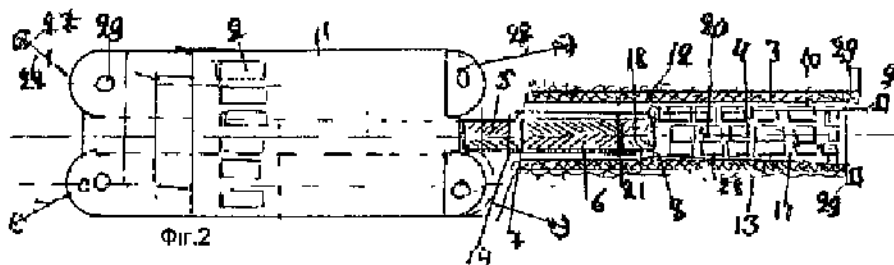
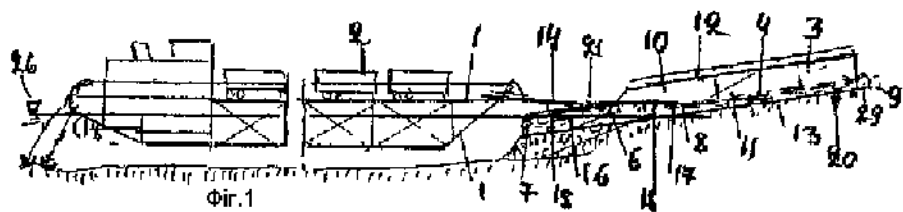
Запропонований об'єкт може використовуватися в транспортних коридорах на річках Дніпро, Дунай та інших, а також в невеликих морських портових пунктах для перевантаження обладнання і вантажів на необладнаному березі.

Джерела інформації

1 Книга Морські поромні переправи, досвід проектування, будівництва і експлуатації, ММФ, М Союзмордипроєкт, Москва, 1965 рік, 282 стор на стор 14 - 15 рис 9 Причали з сполученим пристроєм типа клин - прототип /Приклад/

2 Патент Норвегії 161747 Мкл ЕОІД15/14, В63В17/14 - Плавучий причал аналог

3 СРСР а с 1654182 Мкл В65G63/00, 69/24, В63В 27/14, 1991р бюл 21 Плавучий причал аналог



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71