



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21263 (13) U
(51) МПК
B66C 23/52 (2007.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПЛАВУЧИЙ КРАН

1

2

(21) u200608188

(22) 21.07.2006

(24) 15.03.2007

(46) 15.03.2007, Бюл. № 3, 2007 р.

(72) Ленський Віктор Федорович, Матвеєнко Володимир Андрійович, Берхін Йосип Мойсейович, Іванов Володимир Олексійович, Продивус Володимир Степанович, Коротич Валерій Дмитрович, Боклагов Сергій Григорович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЦЕНТРАЛЬНЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО "КО-РАЛЛ"

(57) 1. Плавучий кран з корпусом понтонного типу, двома вантажопідійомними пристроями з вантажними стрілами, що нахилиються, і дизельно-генераторною установкою, який відрізняється тим, що для забезпечення можливості проходу

через шлюзи каналів корпус плавучого крана виконано складеним із трьох понтонів, причому ширина кожного з понтонів не перевищує ширину шлюзів, а згадані понтони оснащені розніжними зчіпними пристроями, при цьому корпус плавучого крана виконано з утворенням прорану за рахунок виконання середнього понтона меншої довжини, ніж бокові понтони, а вантажопідійомні пристрої розміщено на бокових понтонах.

2. Плавучий кран за п. 1, який відрізняється тим, що дизельно-генераторна установка змонтована на одному з бокових понтонів для забезпечення можливості автономної роботи цього понтона як плавучого крана з вантажопідійомністю, що відповідає характеристикам його вантажопідійомного пристрою.

Корисна модель, що заявляється, відноситься до області суднобудування, а більш конкретно, до плавучих кранів, оснащених великої вантажопідійомності вантажною стрілою, що нахилиється, й використовуються переважно при монтажі прогонів мостів.

Широко відомими є плавучі крани, корпус яких виконано у вигляді понтона з встановленим на його верхній палубі вантажопідійомним пристроєм, що складається з лебідок, канатів з гаком і стріли, що нахилиються [див., наприклад плавучий кран "Ajax", "Construction Vessels of the World", OPL, 7 edition, 1996, р. 100]. Такі плавучі крани мають вантажопідійомність, обмежену наявністю одного вантажопідійомного пристрою.

Для підвищення вантажопідійомності плавучого крана на понтоні встановлюються, як правило, два комплекти вантажопідійомних пристроїв.

Таким є, наприклад, відомий плавучий кран з корпусом понтонного типу, двома вантажопідійомними пристроями з вантажними стрілами, що нахилиються, і дизельно-генераторною установкою, [див., плавучий кран "Shin Kiryu", "Construction Vessels of the World", OPL, 7 edition, 1996, р. 161 - прототип].

Недоліком зазначеного прототипу являється

неможливість транспортувати його по водній акваторії обмеженої ширини, такий наприклад, як шлюзи каналів, що перешкоджає його використанню при будівництві мостів через ріки.

В основу корисної моделі покладена задача створення плавучого крана з розширеними експлуатаційними можливостями, що підлягає транспортуванню через шлюзи каналів, а також забезпечить можливість збільшення його вантажопідійомності при збереженні осадки, що особливо актуально при будівництві мостів для монтажу прогонів річкових мостів на штатні опори.

Поставлена задача вирішується у плавучому крані з корпусом понтонного типу, двома вантажопідійомними пристроями з вантажними стрілами, що нахилиються, і дизельно-генераторною установкою тим, що, для забезпечення можливості проходу через шлюзи каналів, корпус плавучого крана виконано складеним із трьох понтонів, причому ширина кожного з понтонів не перевищує ширину шлюзів, а згадані понтони оснащені розніжними зчіпними пристроями, при цьому корпус плавучого крана виконано з утворенням прорану за рахунок виконання середнього понтона меншої довжини, чим бокові понтони, а вантажопідійомні пристрої розміщено на бокових понтонах.

(13) U

(11) 21263

(19) UA

Поставлена задача вирішується також тим, що дизель-генераторна установка змонтована на одному з бокових понтонів для забезпечення можливості автономної роботи цього понтона в якості плавучого крана з вантажопідйомністю, що відповідає характеристикам його вантажопідйомного пристрою.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю істотних ознак корисної моделі, що заявляється, й технічним результатом, що досягається, полягає в розширенні експлуатаційних можливостей плавучого крана шляхом забезпечення можливості транспортування через шлюзи каналів для використання його при будівництві мостів через ріки, для чого корпус плавучого крана виконано складеним із трьох понтонів, причому ширина кожного з понтонів не перевищує ширину шлюзів, а згадані понтони оснащені розніжними зчіпними пристроями. Для збільшення вантажопідйомності при збереженні осадки корпус плавучого крана виконано з утворенням прорану за рахунок виконання середнього понтона меншої довжини, чим бокові понтони, а вантажопідйомні пристрої розміщено на бокових понтонах, що дозволяє плавучому крану швартуватися до пірса, розташованого в прорані, для приймання вантажу на палубу при фіксованому положенні вантажних стріл.

На Фіг.1 зображено плавучий кран, що заявляється, - боковий вид біля пірса;

на Фіг.2 - вид зверху Фіг.1;

на Фіг.3 - переріз А-А Фіг.2 (переріз на зчіпний пристрій);

на Фіг.4 - вид зверху на боковий і середній понтони при проході через шлюз.

Плавучий кран, що заявляється, включає корпус 1 понтонного типу, два вантажопідйомні пристрої з лебідками 2, а також вантажними стрілами 3 та 4, що нахилиються, з гаками 5, і дизельно-генераторну установку 6. Для забезпечення можливості проходження через шлюзи 7 каналів корпус 1 плавучого крана виконано складеним із трьох понтонів 8, 9 і 10, причому ширина В кожного з понтонів 8, 9 і 10, не перевищує ширину б шлюзів 7. Понтони 8, 9 і 10 оснащені розніжними зчіпними пристроями 11, розташованими уздовж стиків понтонів 8, 9 і 10 на рівні палуби. Кожен зчіпний пристрій 11 виконано, наприклад, у вигляді двох фундаментів 12 та 13, змонтованих відповідно на середньому 9 і бокових понтонах 8 і 10 на деякій відстані один від одного, що забезпечує, після монтажу зчіпного пристрою 11, наявність зазору між середнім понтоном 9 і боковими понтонами 8 і 10 для зниження навантажень при можливій деформації їх корпусів. Кожен з фундаментів 12 та 13 виконано з циліндричним отвором для розміщення циліндричного штиря 14, який розміщено в одному із фундаментів 12 або 13. Штир 14 змонтовано з можливістю переміщення за допомогою гідроциліндра 15.

При цьому корпус 1 плавучого крана виконано з утворенням прорану 16 за рахунок виконання

середнього понтона 9 довжиною І, що менше довжини L кожного з бокових понтонів 8 і 10, а вантажопідйомні пристрої розміщено на бокових понтонах 8 і 10, що дозволяє плавучому крану швартуватися до пірса 17, розташованому в прорані 16, для прийняття вантажу 18 на палубу при фіксованому положенні вантажних стріл 3 і 4.

Окрім того, з метою розширення експлуатаційних можливостей дизельно-генераторна установка 6 і пульт управління (не показаний) змонтовано на боковому понтоні 10 для забезпечення можливості автономної роботи цього понтона в якості плавучого крана з вантажопідйомністю, що відповідає характеристикам його вантажопідйомного пристрою.

Бокові понтони 8 і 10 з лебідками 2 та стрілами 3 і 4, укладеними по-похідному відповідно на палуби понтонів 8 і 10, та середній понтон 9, буксируються через шлюзи 7 по річці.

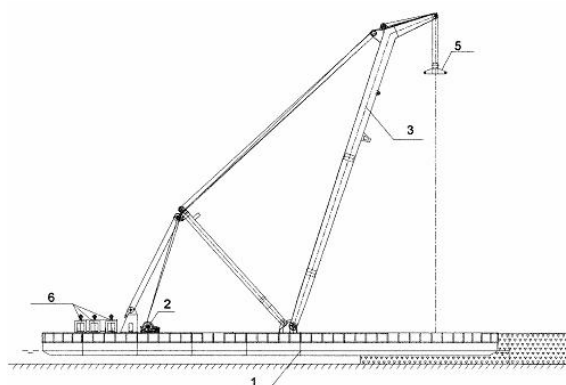
У районі передбачуваної роботи згадані понтони баластуються під ту ж саму осадку, середній понтон 9 заводиться між боковими понтонами 8 і 10, після чого понтони 8, 9 і 10 з'єднують між собою за допомогою зчіпних пристроїв 11. При зчепленні понтонів 8, 9 і 10 між собою, вони баластуються до однакової осадки, відповідно штир 14 гідроциліндром 15 заштовхується в циліндричний отвір фундаменту 12 або 13 суміжного понтона.

Для установки вантажу - прогону моста 18 на палубу плавучого крана, з метою наступного його транспортування до місця установки на опори моста (не показані), плавучий кран швартують до торця виносного пірса 17, на якому до початку вантажних операцій розміщують прогін моста 18. Ширина пірса 17 передбачається менше ніж ширина В середнього понтона 9, що дозволяє перемістити корпус 1 плавучого крана уздовж пірса 17, при перебуванні його між боковими понтонами 8 і 10, до положення, коли гаки 5 вантажопідйомних пристроїв будуть перебувати над прогоном моста 18. Потім прогін моста 18 строплять на гаки 5 вантажних стріл 3 і 4 та піднімають над пірсом 17 за рахунок намотування канатів на барабани лебідок 2 вантажопідйомних пристроїв.

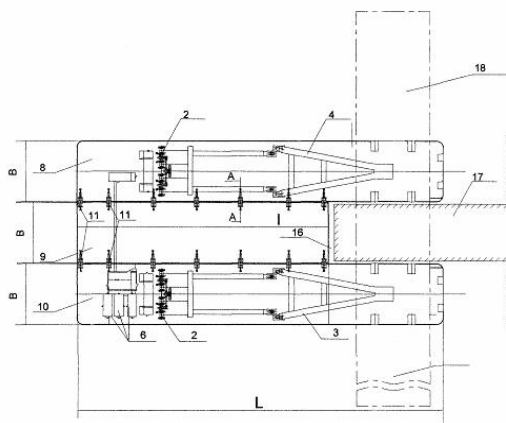
Із прогоном моста 18, встановленим на палубі, плавучий кран транспортується в район установки прогону 18 на опори моста.

При необхідності, для забезпечення можливості автономної роботи понтона 10 у якості плавучого крана з вантажопідйомністю, що відповідає характеристикам його вантажопідйомного пристрою, понтон 10 може бути від'єднано від понтона 9.

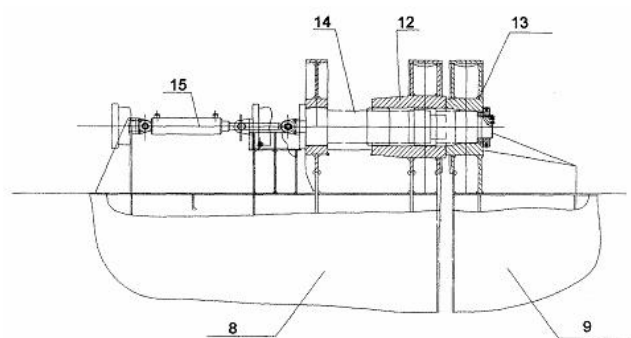
Таким чином, плавучий кран, що заявляється як корисна модель, забезпечує можливість виконання вантажних операцій з великогабаритними вантажами при мінімальному технологічному оснащенні, має розширені експлуатаційні можливості, що дозволяє виконувати вантажні операції, зокрема, монтаж прогонів мостів на опори на річках на віддаленні від морських шляхів.



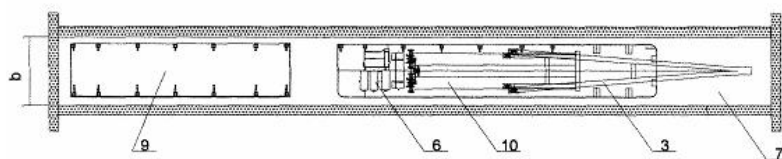
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4