



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99862** (13) **C2**
(51) МПК (2012.01)
B66C 1/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2010 14959	(72) Винахідник(и): Бочаров Володимир Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.12.2010	(73) Власник(и): ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЦЕНТРАЛЬНЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО "КОРАЛЛ", вул. Репіна, 1, м. Севастополь, 99028 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.10.2012	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: SU 307965; 01.07.1971 SU 695947; 05.11.1979 SU 1009968 A; 07.04.1983 RU 2335449 C1; 10.10.2008 RU 2335450 c1; 10.10.2008 DE 19927140 A1; 04.05.2000 Виноградов С.С., Великосельский Н.Д., Михайлов Л.В. Морской плавучий кран "Богатырь"// Судостроение. - 1973. - № 4. - С. 15.
(41) Публікація відомостей про заявку: 25.06.2012, Бюл.№ 12	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2012, Бюл.№ 19	

(54) ВАНТАЖНА ПІДВІСКА

(57) Реферат:

Винахід належить до сфери вантажопідйомних механізмів і може бути використаний в конструкції вантажних підвісок неповоротних плавучих кранів. Вантажна підвіска плавучого крана містить корпуси обойм канатних блоків із зовнішніми і внутрішніми силовими щоками, на яких змонтовані осі обойм, а також траверсу з цапфами. Внутрішні силові щоки обладнані додатковими в'язями, за допомогою яких жорстко з'єднані корпуси обойм, причому розміри додаткових в'язей по ширині перевищують довжину траверси, і фігурними шайбами зі зрізаною верхньою частиною, які жорстко установлені з внутрішньої сторони згаданих внутрішніх силових щік, при цьому ширина фігурних шайб сумірна з довжиною цапфи траверси, а у внутрішніх силових щоках і згаданих шайбах виконані співвісні отвори для установки опорних втулок, які закріплюються на внутрішніх силових щоках і взаємодіють з підшипниками ковзання цапф траверси. Досягається спрощення конструкції вантажної підвіски і зниження її габаритів по висоті.

UA 99862 C2

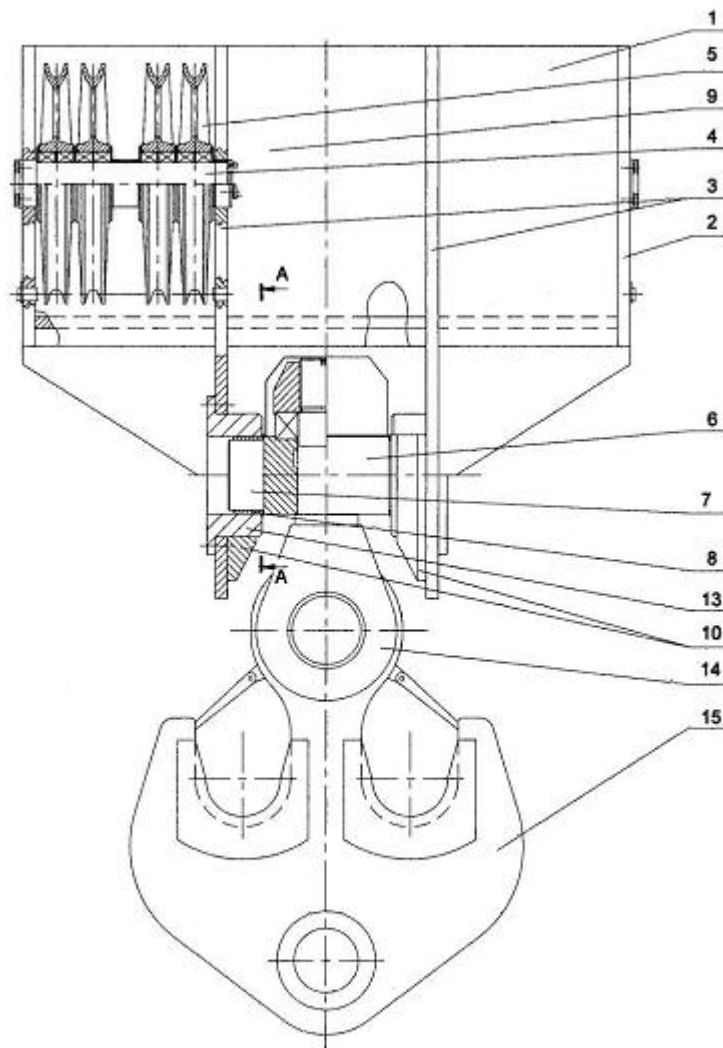


Fig. 1

Винахід належить до сфери вантажопідйомних механізмів і може бути використаний в конструкції вантажних підвісок неповоротних плавучих кранів.

Відомою є вантажна підвіска, яка містить траверсу, на цапфах якої встановлені канатні блоки, а по центру змонтована вилка, зв'язана з вантажним гаком (див. підвіску допоміжного підйому плавучого крана "Богатир", що зображена на обкладинці журналу "Судостроение", Л, №4, квітень, 1973 р. - ліва підвіска)

Недоліком конструкції цієї підвіски є те, що при збільшенні її вантажопідйомності збільшується вартість її виготовлення, тому що збільшуються розміри траверси, яка виготовляється куванням з конструкційної сталі.

Відомою є вантажна підвіска, яка зображена на рисунку 8 сторінки 15 журналу "Судостроение", Л, №4, квітень, 1973 р.

Ця вантажна підвіска (прототип) містить дві обойми канатних блоків, корпуси яких шарнірно пов'язані між собою двома балансирами, посеред яких своїми цапфами змонтована траверса з вилкою, зв'язана з вантажним гаком.

Недоліком конструкції цієї підвіски є її складність і те, що ця вантажна підвіска має великі габарити по висоті.

В основу винаходу поставлена задача створення такої конструкції вантажної підвіски, що забезпечує спрощення її конструкції та зниження її габаритів по висоті.

Поставлена задача вирішується у вантажній підвісці, яка містить корпуси обойм канатних блоків з зовнішніми та внутрішніми силовими щоками, на яких змонтовані осі обойм, а також траверсу з цапфами, які обладнані підшипниками ковзання, що несе вантажний гак, завдяки тому, що внутрішні силові щоки обладнані додатковими в'язями, за допомогою яких жорстко з'єднані корпуси обойм, причому розміри додаткових в'язей по ширині перевищують довжину траверси, і фігурними шайбами зі зрізаною верхньою частиною, які жорстко встановлені з внутрішньої сторони згаданих внутрішніх силових щік, при цьому ширина фігурних шайб сумірна з довжиною цапфи траверси, а у внутрішніх силових щоках і згаданих шайбах виконані співвісні отвори для установки опорних втулок, які закріплюються на внутрішніх силових щоках і взаємодіють з підшипниками ковзання цапф траверси.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю істотних ознак винаходу, що заявляється, і технічним результатом, що досягається, полягає у спрощенні конструкції вантажної підвіски та зниженні її габаритів по висоті.

Завдяки з'єднанню через внутрішні силові щоки корпусів і додаткових в'язей зварюванням утворюється жорстка несуча металоконструкція вантажної підвіски, яка є необхідною для неповоротних плавучих кранів зі складаною та виступаючою за габарити судна по-похідному стрілою.

Застосування зрізаних у верхній частині фігурних шайб дозволяє з одного боку змонтувати при жорсткій нерознімній металоконструкції траверсу, а з іншого боку зменшити габарити вантажної підвіски по висоті.

На фігурі 1 показана вантажна підвіска - вигляд спереду, на фіг. 2 показаний вигляд збоку фіг. 1, на фіг. 3 показаний розріз А-А фіг. 1.

Вантажна підвіска містить корпуси 1 з зовнішніми 2 та внутрішніми 3 силовими щоками, на яких змонтовані осі 4 обойм канатних блоків 5, траверсу 6 з цапфами 7, які обладнані підшипниками ковзання 8, додаткові в'язі 9 і зрізані у верхній частині фігурні шайби 10 зі співвісними отворами 11, втулки 12 з болтами 13, вилку 14 і вантажний гак 15.

Додаткові в'язі 9, будучи привареними до верхніх частин внутрішніх силових щік 3, жорстко з'єднують між собою корпуси 1, створюючи разом з ними компактну конструкцію. Розміри цих додаткових в'язей 9 по ширині перевищують розміри траверси 6, щоб під час складання вантажної підвіски забезпечити заведення траверси 6 поміж внутрішніх силових щік 3.

Осі 4 обойм канатних блоків 5 своїми кінцями опираються на зовнішні 2 та внутрішні 3 силові щоки корпусів 1.

В нижніх частинах внутрішніх силових щік 3 до їх внутрішніх сторін приварені фігурні шайби 10, на яких у верхній частині виконано зріз. Величина зрізу в фігурних шайбах 10 вибрана таким чином, щоб у простір поміж додатковими в'язями 9 і зрізаними фігурними шайбами 10 можна було завести під час складання підвіски траверсу 6. Згадане заведення траверси 6 також забезпечується при цьому наявним зазором між внутрішніми силовими щоками 3 і цапфами 7 траверси 6, тому що ширина додаткових в'язей 9 перевищує розміри траверси 6.

Крім того, величина зрізу у фігурних шайбах 10 вибрана таким чином, щоб у виконаних в них отворах 11 утворився проріз, через який своїми цапфами 7 опустилася траверса 6.

Після цього через співвісні отвори 11 із зовнішніх сторін внутрішніх силових щік 3 заводяться втулки 12 з запресованими в них підшипниками ковзання 8. При заведенні втулок 12 підшипники ковзання 8 насаджуються на цапфи 7 траверси 6.

Болтами 13 втулки 12 закріплюються на внутрішніх силових щоках 3.

5 Під час подальшого складання вантажної підвіски на траверсі 6 монтується вилка 14 з вантажним гаком 15.

При виконанні конструкції вантажної підвіски згідно з винаходом, що заявляється, досягаються наступні переваги у порівнянні з відомими вантажними підвісками.

10 Завдяки з'єднанню через внутрішні силові щоки 3 корпусів 1 і додаткових в'язей 9 зварюванням утворюється жорстка несуча металоконструкція вантажної підвіски, яка є необхідною для неповоротних плавучих кранів зі складаною та виступаючою за габарити судна по-похідному стрілою. В цьому положенні через малу відстань між стрілою та вантажною підвіскою остання підпадає під значні навантаження від розгойдування при хвилюванні, які у більш сприятливий спосіб сприймаються жорсткою ніж шарнірною, як у прототипі, її несучою

15 металоконструкцією.

Застосування зрізаних у верхній частині фігурних шайб 10 дозволяє з одного боку змонтувати при жорсткій нерознімній металоконструкції траверсу 6, а з іншого боку зменшити габарити вантажної підвіски по висоті.

20 У вантажних підвісках, виготовлених згідно прототипу, вузол кріплення траверси має бути рознімним, щоб його елементи з двох сторін можна було змонтувати на цапфах траверси.

В конструкції вантажної підвіски згідно винаходу, що заявляється, при нерознімній несучій металоконструкції, фігурними шайбами 10 забезпечується через підшипники ковзання 8 і втулки 12 прийняття навантаження траверси 6, на яку це навантаження через вилку 14 і вантажний гак 15 передається від маси підвішеного на вантажну підвіску вантажу.

25 Спростується у порівнянні з прототипом і конструкція всієї вантажної підвіски, тому що з неї вилучаються балансири та пов'язані з ними шарнірні вузли, які є наявними в прототипі.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

30 Вантажна підвіска плавучого крана, яка містить корпуси обойм канатних блоків із зовнішніми і внутрішніми силовими щоками, на яких змонтовані осі обойм, а також траверсу з цапфами, які обладнані підшипниками ковзання, яка несе вантажний гак, яка **відрізняється** тим, що внутрішні силові щоки обладнані додатковими в'язями, за допомогою яких жорстко з'єднані корпуси обойм, причому розміри додаткових в'язей по ширині перевищують довжину траверси, і

35 фігурними шайбами зі зрізаною верхньою частиною, які жорстко встановлені з внутрішньої сторони згаданих внутрішніх силових щік, при цьому ширина фігурних шайб сумірна з довжиною цапфи траверси, а у внутрішніх силових щоках і згаданих шайбах виконані співвісні отвори для установки опорних втулок, що закріплюються на внутрішніх силових щоках і взаємодіють із підшипниками ковзання цапф траверси.

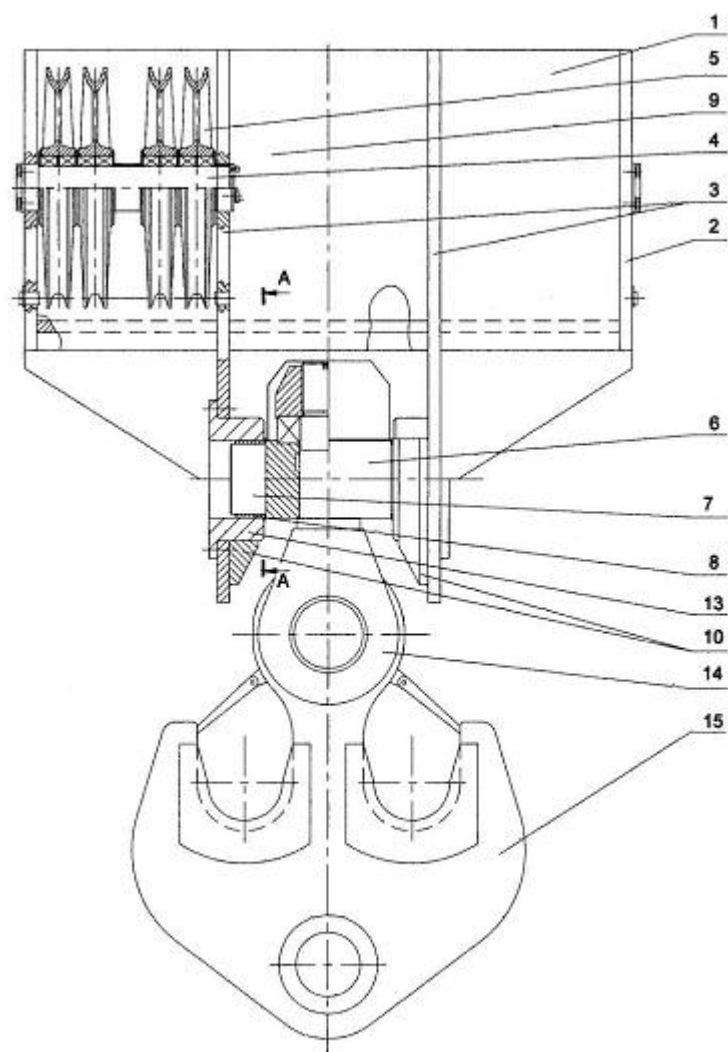
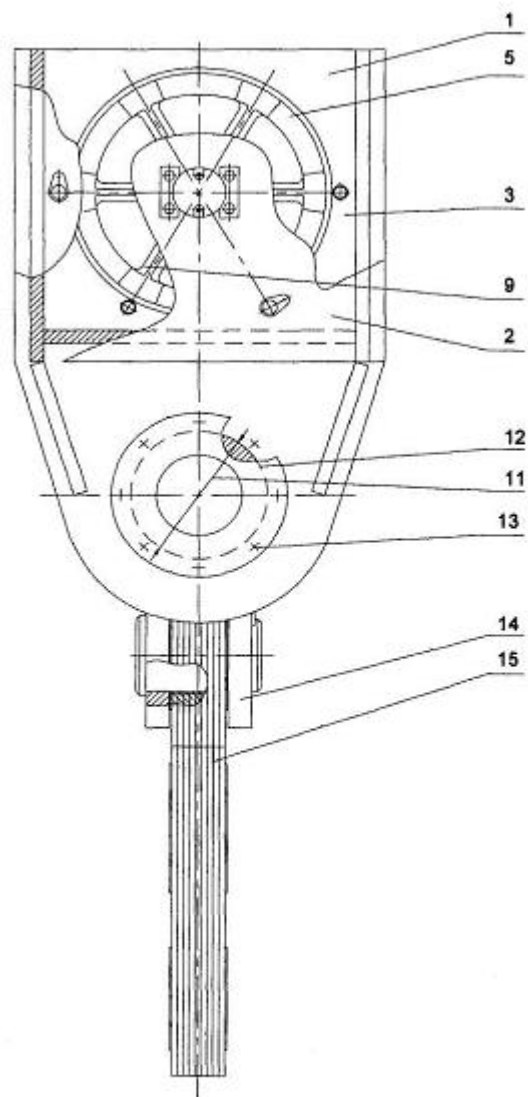


Fig. 1



Фиг. 2

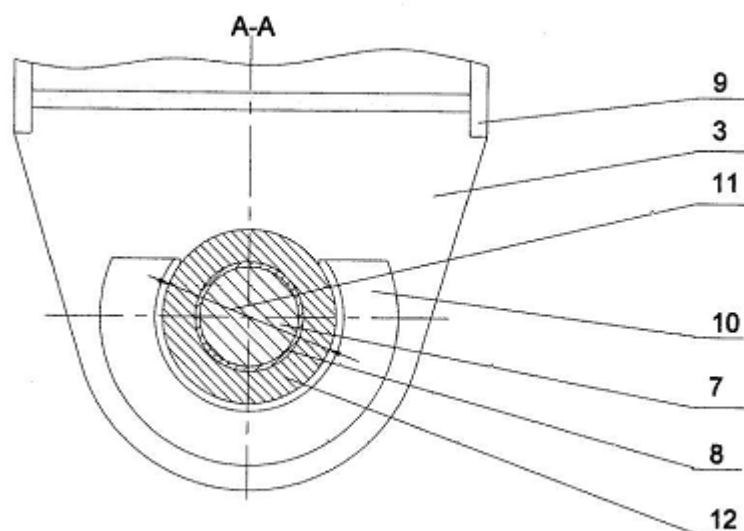


Fig. 3

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601