



УКРАЇНА

(19) UA (11) 76964 (13) C2
(51) МПК (2006)
B66C 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) РУКОЯТКА КЕРУВАННЯ ПРИВОДАМИ КРАНА

1

2

(21) 2003043674

(22) 22.04.2003

(24) 16.10.2006

(46) 16.10.2006, Бюл. № 10, 2006 р.

(72) Швідлер Олександр Петрович

(73) Відкрите акціонерне товариство "Дрогобицький завод автомобільних кранів"

(56) SU 1328280 07.08.1987

EP 0821299 28.01.1998

GB 2361908 11.07.2001

SU 887431 07.12.1981

SU 931677 30.05.1985

FR 2523941 30.09.1983

EP 0366119 02.05.1990

(57) Рукоятка керування приводами крана, що містить основу, циліндричний шарнір, ручку з важелем і тягу, яка **відрізняється** тим, що основа рукоятки виконана у вигляді П-подібної балки, в отвір у верхній частині якої вертикально встановлено і нерухомо закріплено стакан з прямокутним горизонтальним отвором, що співпадає нижньою поверхнею з дном стакана, в дні стакана виконано вертикальні пази, які з'єднані між собою горизонтальною перемичкою, що паралельна го-

ризонтальній осі прямокутного отвору стакана, в порожнину стакана введена Т-подібна вилка, у вертикальному елементі якої в площині її поперечок виконаний горизонтальний отвір у вигляді двох зустрічних зрізаними вершинами конусів, який у своїй горизонтальній площині перехрещується з круглим отвором, виконаним у площині, перпендикулярній до площини поперечок, в круглому отворі з можливістю обертання встановлено вісь, яка зафіксовано від осьового зміщення на циліндричному шарнірі, який горизонтально встановлений в стакані над прямокутним отвором, співвісно вертикальному елементу Т-подібної вилки на його протилежній стороні виконаний з можливістю взаємодії зі згаданими вертикальними пазами дна стакана сухар, а кінці поперечок вилки оснащені заокругленими кулачками з можливістю взаємодії кожного кулачка з гніздом тяги, при цьому важіль рукоятки співвісно з'єднаний з вертикальним елементом Т-подібної вилки з можливістю зміни і фіксації положення вилки в площині поперечок і з можливістю обертання її навколо циліндричного шарніра.

Винахід відноситься до кранобудування, зокрема, до рукоятки в кабіні кранівника стрілового крана, призначеної для керування приводами виконавчих органів крана, в т.ч. вантажною лебідкою, підйомом і телескопуванням стріли, і механізмом обертання крана.

Відомо, як аналог, рукоятка керування приводами крана, що містить ручку з важелем, шарнірно закріпленим на основі і зв'язаним тягою з гідророзподільником виконавчого органу крана [див., наприклад, опис винаходу БСРСР до а.с. №1328280, кл. В66С13/56, 1985р.].

В процесі використання аналога обертають довше плече важеля рукоятки навколо циліндричного шарніру і його коротше плече через тягу переміщує шток гідророзподільника виконавчого органу крана.

Недоліком аналога є обмеження його лиш одною функцією керування одним приводом вико-

навчого органу крана.

Відомий, також, вибраний як прототип за більшістю співпадаючих суттєвих ознак і за призначенням для застосування на стріловому крані, привід управління робочими операціями, кожна рукоятка якого містить ручку з важелем, шарнірно закріпленим на основі циліндричним шарніром і зв'язаним тягою з гідророзподільником виконавчого органу, при цьому для керування чотирма виконавчими органами - вантажною лебідкою, підйомом і телескопуванням стріли і механізмом обертання крана, в кабіні кранівника перед фронтом його сидіння встановлено в ряд чотири рукоятки керування приводами крана [див. додані до матеріалів даної заявки ксерокопії ВАТ "Дрогобицький завод автомобільних кранів". Видавництво "Збруч". Тернопіль. 1996р. в т.ч. титульний лист "Технічний опис та інструкція з експлуатації КС-4574А.00.000Т0", стор.39 - органи керування та

(13) C2

(11) 76964

(19) UA

стор.113, рис.1, 7, 22 - привід управління робочими операціями].

В процесі використання прототипа натиском на ручку рукоятки в напрямках "вперед" та "назад" обертають довше плече важеля відповідної рукоятки навколо шарніру, а його коротше плече через тягу переміщує шток гідророзподільника даного виконавчого органу крана.

Недоліком прототипа є надто велика кількість рукояток, що тягне за собою значні матеріальні і технологічні затрати на їх виготовлення, а також не ергономічне розташування їх в кабіні крана, оскільки ряд рукояток перед фронтом сидіння кранівника потребує віддалення сидіння від них для нормального положення ніг кранівника і віддалення сидіння від передньої стінки кабінки, що, в свою чергу під час роботи кранівника рукоятками і кистями рук заслоняє собі щиток приладів, розміщений на передній стінці кабінки.

Технічним завданням винаходу є підвищення компактності і ергономіки рукоятки керування приводами крана за рахунок розширення її функціональних можливостей.

Для вирішення поставленого завдання запропонована конструкція рукоятки керування приводами крана поряд з суттєвими ознаками, властивими для прототипа, такими як основа місця встановлення рукоятки, циліндричний шарнір, ручка з важелем і тяга, зв'язана з гідророзподільником управління виконавчим органом крана, містить нові, відмінні від прототипа суттєві ознаки, а саме - основа місця встановлення рукоятки виконана у вигляді П-подібної балки уздовж боковини сидіння, через верхню площину балки наскрізь нерухомо вертикально закріплений стакан з прямокутним діаметральним отвором, співпадаючим нижньою площиною і конструкційно роз'ємним дном стакана, на дні стакана виконані пази за П-подібним контуром, перемичка якого паралельна вісі прямокутного отвору, в порожнину стакана введена перевернута Т-подібна вилка, у вертикальному елементі вилки в площині її поперечин виконаний поперечний отвір у вигляді двох зустрічних втягів з вершинами конусів, який в своїй площині перехрещується з круглим отвором зі встановленою в ньому з можливістю обертання віссю, яка, в свою чергу, перехрещується з циліндричним шарніром, діаметрально встановленим в стакані над прямокутним отвором, притому вісь на циліндричному шарнірі зафіксована від осевого зміщення по ньому, співвісно вертикальному елементу Т-подібної вилки на протилежній поверхні виконаний сухар з можливістю взаємодії зі згаданими пазами дна стакана, а кінці поперечин вилки устатковані заокругленими кулачками з можливістю взаємодії кожного кулачка з гніздом тяги, при цьому важіль рукоятки співвісно з'єднаний з вертикальним елементом Т-подібної вилки з можливістю зміни і фіксації положення в площині поперечин і з можливістю обертання навколо циліндричного шарніру.

Запропонована рукоятка керування приводами крана може займати три положення - одно нейтральне, коли сухар Т-подібної вилки знаходиться в перемичці Н-подібного контуру пазів, а кулачки обох поперечин вилки підняті над гніздами тяг, і два робочих, коли кулачок лівої чи правої попере-

чини вилки спряжений з гніздом, відповідно, лівої чи правої тяги.

Нормальним положенням рукоятки яри нерухомих виконавчих органах крана є нейтральне. Для включення приводу спочатку натискають на ручку рукоятки в площині поперечин вилки "від себе" чи до "себе", в залежності від наміру з'єднання рукоятки з тягою управління визначеного виконавчого органу крана, при цьому вилка обернеться на своїй осі на кут нахилу твірної поверхні конічного отвору до упору цієї поверхні в циліндричний шарнір і сухар вилки з перемички Н-подібного контуру пазів дна стакана зміститься в протилежний відносно напрямку руху рукоятки поздовжній паз, наприклад, в правий, а кулачок лівої поперечин увійде в спряження з гніздом лівої тяги. Потім, в залежності від потрібного напрямку руху даного виконавчого органу крана, натискають на ручку рукоятки "вперед" або "назад", обертаючи Т-подібну вилку навколо циліндричного шарніра, при цьому жорстко направлений поздовжнім пазом на дні стакана сухар вилки забезпечує переміщення її поперечин в строго перпендикулярному до напрямку руху положенні, супроводжуючи надійне спряження кулачка поперечини з тягою.

Рукоятки встановлюють по обидві сторони уздовж бокового сидіння кранівника. Кожною рукояткою маніпулюють двома тягами, тобто, чотирма приводами крана керують лише двома рукоятками з можливістю керування кожним приводом окремо або суміщення одночасного керування двома приводами, що задовольняє технічні вимоги до експлуатації стрілових кранів.

Отже, нова сукупність суттєвих ознак, в порівнянні з прототипом, розширює функціональні можливості рукоятки внаслідок управління двома приводами за допомогою лише одної рукоятки, а внаслідок розташування лише двох рукояток по боках сидіння кранівника ергономічно полегшує йому роботу і усуває перешкоди перед фронтом сидіння у відповідності до завдання винаходу.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де:

на Фіг.1 зображений загальний вид рукоятки керування приводами крана;

на Фіг.2 - перетин по стрілці А-А Фіг.1;

на Фіг.3 - вид по стрілці, без стінки.

Рукоятка з ручкою 1 і важелем 2 /Фіг.1/ встановлена на основі, виконаній у вигляді П-подібної збірної балки 3 уздовж боковини сидіння, не показаного на кресленнях. Через верхню площину 4 балки наскрізь нерухомо вертикально закріплений стакан 5 з прямокутним діаметральним отвором 6, співпадаючим нижньою площиною з конструкційно роз'ємним дном 7 стакана 5. На дні стакана виконані пази 8 і 9 за Н-подібним контуром, перемичка 10 якого /Фіг.1 і 2/ паралельна вісі прямокутного отвору /Фіг.1/. В порожнину стакана 5 введена перевернута Т-подібна вилка 11 з перемичками 12 і 13. В площині поперечин у вилці 11 виконаний отвір 14 у вигляді двох зустрічних втягів з вершинами конусів, який в своїй площині перехрещується з круглим отвором зі встановленою в ньому з можливістю обертання віссю 15. В свою чергу, вісь 15 перехрещується з циліндричним шарніром 16, діаметрально встановленим в стакані 5 над прямокутним отвором 6. Вісь 15 на циліндричному

