



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30413 (13) U

(51) МПК (2006)

B66C 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЛИВАРНИЙ КРАН

1

2

(21) u200712189

(22) 05.11.2007

(24) 25.02.2008

(72) ЖЕЛЕЗНЯК ВІКТОР ВІКТОРОВИЧ, UA,
ІСАКОВ МИКОЛА ІВАНОВИЧ, UA, ТАРАН
ДМИТРО ЄВГЕНОВИЧ, UA, АЛЬОШИН ДМИТРО
ВАЛЕРІЙОВИЧ, UA, КАШАНСЬКИЙ ДМИТРО
АНАТОЛІЙОВИЧ, UA(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ
ЗАВОД", UA

(56)

(57) Ливарний кран, який включає міст із розміщеним на ньому вантажним візком, оснащеним крюковою підвіскою, яка з'єднана із приводом переміщення по вертикалі і несе знімний вантажозахватний пристрій з підвісною траверсою, який **відрізняється** тим, що знімний вантажозахватний пристрій з підвісною траверсою виконаний у вигляді барабана, кінці якого взаємозв'язані із приводами, які прикріплені до підвісної траверси і зв'язані за допомогою канатно-блочної системи з рамою, яка оснащена засобами для захоплення вантажу.

Корисна модель відноситься до металургійної промисловості, а саме до підйомних мостових кранів, переважно ливарних і може бути використана для виїмки роликів секцій вертикальних машин безперервного лиття заготовок.

Відомий пристрій для монтажу обладнання, описаний в авторському свідоцтві [№887432, В 66С 17/10].

Він включає встановлений на підкранових балках мостовий кран з вантажним візком, який несе вантажний поліспаст, і додаткове монтажне пристосування, виконане у вигляді двох балок, розташованих по обидва боки вантажного візка й несе на гнучких тягах траверсу, на якій установлені рухливі блоки поліспаста.

Пристрій працює в такий спосіб. Балки установлюють на раму лише на період монтажу. Монтаж обладнання роблять поліспастом через траверсу. Переміщення додаткових монтажних балок по під візковим рейках рами моста крана здійснюють механізмами пересування візка крана. Керування поліспастом при монтажі обладнання здійснюють з кабіни крана.

Описаний пристрій призначений для виконання роботи тільки по монтажу обладнання, розміщеного на рівні підлоги цеху або на рівнях, трохи піднятих або опущених щодо рівня підлоги цеху, тому що відсутня можливість виконання ходу великої величини по вертикалі, що звужує його технологічні можливості.

Відомий також інший мостовий кран, описаний в авторському свідоцтві [№1331809 В66С 17/10], більше близький до заявляемого, рішення і прийнятий у якості прототипу.

До його складу входять: міст із розміщеним на ньому приводним у горизонтальній площині вантажним візком, який оснащений крюковою підвіскою, зчленованою із приводом переміщення по вертикалі та несучий знімний вантажозахватний пристрій з підвісною траверсою.

Цей кран працює в такий спосіб.

З рівня підлоги траверсу з лебідками й роликами та верхні блоки закріплюють на гаку й за допомогою вантажного поліспаста підіймають їх до упору роликів у нижній пояс моста. Закріплюють додаткові траверси на штуцерах вантажу й роблять підйом й кантування останнього в повітрі за допомогою стропових поліспастів, а переміщення вантажу роблять за допомогою вантажного візка.

У порівнянні з аналогом описаний кран завдяки оснащенню його знімним вантажозахватним пристроєм з підвісною траверсою має більш широкі технологічні можливості, які полягають у можливості транспортування, у тому числі довгомірних горизонтально розміщених вантажів.

Однак технологічні можливості прототипу залишаються незадовільними через неможливість переміщення вантажів на великі відстані по вертикалі.

(13) U

(11) 30413

(19) UA

Розширення технологічних можливостей ливарних кранів, пов'язаних з переміщенням вантажів на велику відстань по вертикалі, за допомогою яких переміщують ковші з рідким металом, наприклад, у мартенівських і конверторних цехах, виникає, наприклад, при дообладнуванні цих цехів вертикальними машинами безперервного лиття заготовок. До складу вертикальної машини безперервного лиття заготовок, обладнання якої розміщується у вертикальних колодязях, які досягають глибини 25-30 метрів, входять роликові секції, які необхідно перемістити по вертикалі на значну відстань для установки їх у задану технологічну позицію, заглиблену від рівня підлоги цеху на кілька метрів. А технологічні можливості цехового крана не дозволяють виконати цю операцію.

Таким чином, до недоліків прототипу слід віднести незадовільні технологічні можливості.

В основу корисної моделі поставлена задача - розширити технологічні можливості ливарного крана.

Поставлена задача вирішується за рахунок технічного результату, що складається в можливості збільшення висоти підймання-опускання вантажу.

Для досягнення вищевказаного технічного результату в ливарному крані, що включає міст із розміщенням на ньому вантажним візком, який оснащений крюковою підвіскою й приводом переміщення по вертикалі і несе знімний вантажозахватний пристрій з підвісною траверсою, відповідно до корисної моделі знімний вантажозахватний пристрій, виконаний у вигляді барабана, кінці якого з'єднані із приводами, прикріпленими до підвісної траверси і зв'язаного за допомогою канато-блочної системи з рамою, яка оснащена засобами для захоплення вантажу.

У результаті порівняльного аналізу пропонованого технічного рішення і прототипу встановлено, що вони мають загальні ознаки:

- міст;
- розміщений на мосту вантажний візок;
- крюкову підвіску, з'єднану із приводом підйому;
- знімний вантажозахватний пристрій з підвісною траверсою; і відмітні ознаки:
- виконання знімного вантажозахватного пристрою з підвісною траверсою у вигляді барабана, кінці якого з'єднані із приводами;
- зв'язок барабана вантажозахватного пристрою з рамою за допомогою канато-блочної системи;
- оснащення рами засобами для захоплення вантажу.

Таким чином, заявляємо технічне рішення має нові форми виконання конструктивних елементів, і нові взаємні розміщення елементів і нові зв'язки конструктивних елементів.

Між відмітними ознаками корисної моделі й досягаємим технічним результатом існує причинно-слідчий зв'язок.

Завдяки тому, що знімний вантажозахватний пристрій, виконаний у вигляді барабана, кінці якого зчленовані із приводами, прикріпленими до

підвісної траверси і зв'язаного за допомогою канато-блочної системи з рамою, яка оснащена засобами для захоплення вантажу стало можливим здійснювати в тому числі і підймання-опускання вантажу на значну величину по вертикалі, що приводить до розширення технологічних можливостей ливарного крана.

Виключення із зазначеної сукупності відмітних ознак хоча б одної не забезпечує досягнення технічного результату.

Технічне рішення, що заявляється, не відомо з рівня техніки, тому воно є новим.

Технічне рішення, що заявляється, має винахідницький рівень, тому що пропоноване виконання ливарного крана явним чином не впливає з рівня техніки. Технічне рішення, що заявляється промислово застосовано, тому що його технічне й технологічне виконання, наприклад в умовах ЗАТ «НКМЗ» не виникає складностей.

З використанням заявляемого рішення виконаний проект ливарного крана для вертикальної машини безперервного лиття заготовок Ново-Ліпецького металургійного комбінату.

Таким чином, що заявляемому рішення може бути надана правова охорона, тому що воно є новим, має винахідницький рівень і промислово застосовано.

Рішення, що заявляється, пояснюється кресленнями, на яких зображене наступне:

Фіг.1 - ливарний кран зі знімним вантажозахватним пристроєм;

Фіг.2 - вид А Фіг.1.

Ливарний кран, у вигляді пролітної будови розташованої на котках, які розміщені на кранових рейках, містить у собі міст 1 із розташованим на ньому вантажним візком 2, який виконаний з можливістю переміщення по мосту, та оснащений крюковою підвіскою 3 із приводом переміщення по вертикалі 4. На крюковій підвісці 3 розміщена підвісна траверса 5 із прикріпленим барабаном 6, кінці якого з'єднані із приводами 7, які у свою чергу прикріплені до підвісної траверси 5. Підвісна траверса 5 зв'язана за допомогою канато-блочної системи 8 з рамою 9, яка оснащена засобами для захоплення 10 вантажу 11 (в об'єм захисту не входить, зображений тонко).

Пропонований ливарний кран працює в такий спосіб:

Підвісну траверсу 5 закріплюють на крюковій підвісці 3 вантажного візка 2, розміщеного на мосту 1 ливарного крана й піднімають знімний вантажозахватний пристрій приводом переміщення по вертикалі 4 на рівень розливальної площадки.

Підключають рознімання гнучкого струменепідвода приводів 7 барабана 6 до знімного вантажозахватного пристрою.

Ливарним краном знімний вантажозахватний пристрій піднімають у крайнє верхнє положення крюковою підвіски 3. (Вихідна позиція).

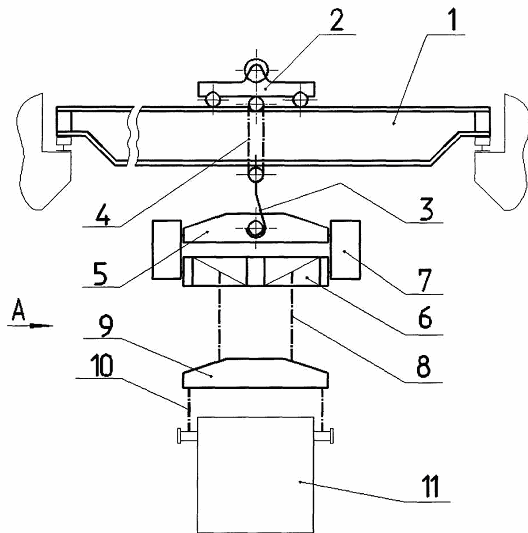
Потім переміщенням ливарного крана знімний вантажозахватний пристрій орієнтують над вантажем 11.

З пульта керування, розташованого на розливальній площадці за допомогою канато-блочної системи 8 опускають раму 9 і закріплюють засоби для захоплення 10 вантажу 11 за цапфи вантажу 11.

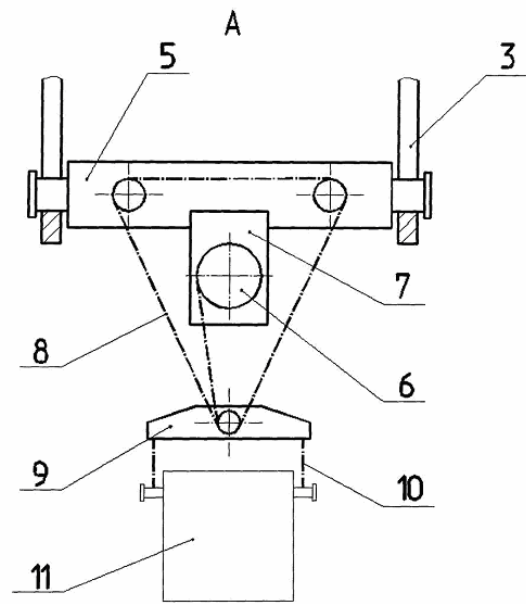
Підіймають вантаж 11 і транспортують його ливарним краном у зону прийому на розливальній площадці.

Потім вантаж 11 опускають на опорні місця, звільняють засоби для захоплення 10 вантажу 11 і роблять підйом рами 9 у вихідну позицію.

Із усього вищевикладеного видно, що виконання ливарного крана відповідно до формули корисної моделі дозволяє переміщати вантажі не тільки на рівні підлоги цеху, але й виконувати їхнє переміщення на значну величину по вертикалі, що розширює технологічні можливості ливарного крана.



Фиг. 1



Фиг. 2