



УКРАЇНА

(19) UA (11) 78309 (13) C2
(51) МПК (2006)
B66C 1/22МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ТРАВЕРСА ЛИВАРНОГО КРАНА

1

(21) 20041109497
(22) 19.11.2004
(24) 15.03.2007
(46) 15.03.2007, Бюл. № 3, 2007 р.
(72) Боярченко Леонід Федосійович, Думбур Григорій Константинович, Конопльов Євген Володимирович, Баранов Михайло Григорович
(73) Відкрите акціонерне товариство "Маріупольський металургійний комбінат ім. Ілліча"
(56) US 4360304, B66C17/08, 23.11.1982
US 1875730, 06.09.1932
SU 763233, B66C1/22, 17.09.1980
US 3277539, Cl.22-82, 11.10.1966
JP 03273000 A, B66C17/10, 1/34, 14.09.1984
SU 1516448 A1, B66C1/68, 17/06, 23.10.1989

2

(57) 1. Траверса ливарного крана, що містить корпус, на кінцях якого встановлені дві блокові обойми з гаками, яка відрізняється тим, що посередині корпусу розміщена шарнірна вставка, яка складається з двох шарнірів, один з яких виконаний з можливістю аварійного автоматичного роз'єднання, при цьому шарнірна вставка в 3 - 4 рази вужча за корпус та обладнана відбивачем кантувача ковшів, що виконаний у формі завитка.
2. Траверса за п. 1, яка відрізняється тим, що шарнір, який виконано з можливістю аварійного автоматичного роз'єднання, обладнаний автоматичним ножом, який встановлений з можливістю зрізання болтів, що з'єднують дві рознімні частини шарніра.

Винахід стосується до галузі вантажозахватних пристроїв підйомних кранів і може бути використаний на ливарному крані, що має два механізми підйому або механізм підйому з двома барабанами.

Вже відомі траверси - вантажозахватні пристрої, наприклад, вантажозахватний пристрій [див. опис винаходу до авт. свід. СРСР №763233 від 15.09.80, Мкл. B66C1/22] і ін.

Сучасні ливарні крани обладнані двома візками: візком головного підйому, який встановлений на верхньому мосту, та візком допоміжного підйому, який встановлений на нижньому мосту. Головний підйом має траверсу з двома пластинчастими гаками для захоплення сталерозливних і чавунових ковшів, причому знаходиться вона нижче моста допоміжного візка.

У якості прототипу обрана траверса ливарного крана, що містить встановлені на кінцях корпусу дві блокові обойми з гаками [див. креслення НKMЗ №045839, 1964р., м. Краматорськ Донецької обл.].

Аналоги і прототип мають наступні основні недоліки.

Траверса ливарного крана містить клепаний або зварений корпус із блоковими обоймами, що встановлений на одній вісі з пластинчастими гаками, що шарнірно з'єднані з корпусом за допомогою вісей.

При відмовленні вимикача обмеження висоти підйому (що може трапитись тільки без ковша) траверса впирається в міст допоміжного візка, внаслідок чого, останній ламається або руйнується середня частина траверси.

При кантуванні (перекиданні) ковшів за допомогою допоміжного підйому, гак кантувача та блокова підвіска допоміжного підйому, вдаряючись об середню частину траверси, руйнують її корпус.

Крім того, механізм головного підйому (підйому траверси) складається з двох барабанів та двох незалежних поліспастів, тобто обладнаний двома канатами, що зачальюються і регулюються окремо (лівий-правий). При роботі під навантаженням вони по різному витягаються в результаті чого гаки опиняються на різних рівнях, що приводить (при захопленні ковша) до виникнення в траверсі згинаючого моменту, який руйнує її середню частину.

В основу винаходу поставлена задача усунення поломок траверси і моста допоміжного візка у випадку неспрацьовування обмежника висоти підйому, нерівномірної витяжки канатів і поломок металоконструкції траверси при кантуванні ковша шляхом модернізації конструкції траверси.

Поставлена задача вирішується тим, що в траверсі ливарного крана, що містить встановлені на кінцях корпусу дві блокові обойми з гаками, згі-

(13) C2

(11) 78309

(19) UA

дно винаходу, блокові обойми з'єднані з середньою частиною корпусу за допомогою двох шарнірів, один із яких виконаний з можливістю аварійного автоматичного роз'єднання, а середня частина корпусу в 3-4 рази вужче іншої його частини й обладнана відбивачем кантувача ковшів, який виконаний у формі завитки.

При цьому один з шарнірів обладнаний автоматичним ножом, що роз'єднує, який встановлений з можливістю зрізання болтів, що з'єднують дві розніжні частини шарніру.

Таким чином, доведено, що нова сукупність ознак забезпечує модернізацію конструкції траверси а, отже, виключає поломку траверси при нерівномірній витяжці канатів, при кантуванні ковшів і поломку балок допоміжного мосту при відмовленні обмежника висоти підйому.

Нижче винахід пояснюється на прикладі його виконання з посиланням на прикладні креслення, на яких зображено:

- на Фіг.1 - загальний вид траверси;
- на Фіг.2 - перетин А-А траверси згідно Фіг.1;
- на Фіг.3 - перетин Б-Б траверси згідно Фіг.2;
- на Фіг.4 - перетин В-В траверси згідно Фіг.3;
- на Фіг.5 - перетин Г-Г траверси згідно Фіг.4.

Траверса ливарного крана складається з блокових обойм 1 (Фіг.1), гаків 2, корпусу 3, шарнірної вставки 4. Шарнірна вставка 4 має два шарніри: лівий - розніжний, і правий - нерозніжний.

Розніжний шарнір (Фіг.4) складається з трьох частин: двох нерозніжних зовнішніх 5 та одної розніжної середньої 6. Усі три шарніри знаходяться на осі 7. Розніжний шарнір 6 складається з нижньої напівобойми 8 та двох верхніх обойм 9, що мають можливість повертатися навколо своєї осі 10. Обойми 9 мають фланці 11, що з'єднуються болтами 12 з автоматичним ножом 13, який утримується на деякій відстані «1» від болтів 12 встав-

новлювальними болтами 14 та з'єднаний з корпусом вставки страхувальним канатом 15 (Фіг.2, Фіг.3). Шарнірна вставка 4 виконана з труби, що у 3-4 рази вужче корпусу траверси 3 і має в середній частині відбивач 16, що виконаний у вигляді завитки.

Траверса працює таким чином.

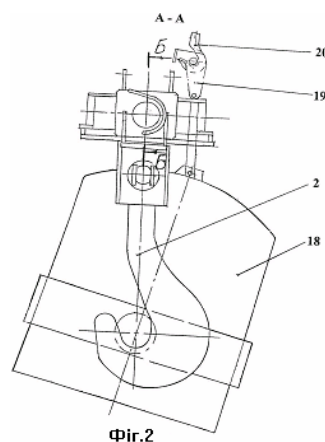
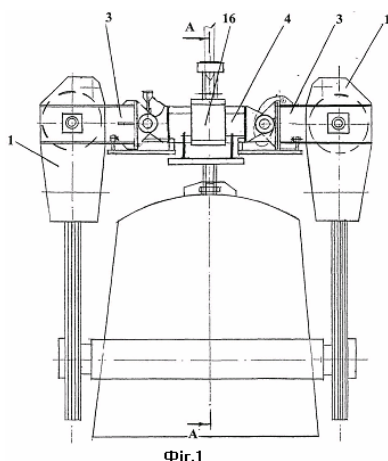
При підйому траверси вгору і відмовленні при цьому обмежника висоти підйому ніж 13 своєю опорною поверхнею впирається в головну балку 17 допоміжного мосту. При цьому зрізаються встановлювальні болти 14, а лезо автоматичного ножа 13 зрізує сполучні болти 12, які з'єднують фланці 11 розніжного шарніра 7. При цьому верхні напівобойми 9 повертаються навколо своїх осей 10 і шарнірна вставка 4 опускається вниз, роз'єднуючи блокові обойми 1.

Для приведення траверси в робоче положення необхідно тільки з'єднати фланці 11 розніжного шарніру 7 з автоматичним ножом 13, встановивши нові встановлювальні болти 14 та сполучні болти 12.

При кантуванні сталерозливного ковша 18 кантувач 19 і гак 20 допоміжного підйому вільно проходять в середній частині траверси, тому що вона значно вужча ширини траверси, має круглу форму і обладнана відбивачем 16 у вигляді завитки, по якому в аварійних випадках перекантування ковша кантувач може вдаритися, не руйнуючи при цьому вставку.

При нерівномірній витяжці канатів шарніри усувають згинальний момент у корпусі траверси, що виключає його поломку.

Цей винахід дозволяє усунути поломку траверси і моста допоміжного візка у випадку неспрацювання обмежника висоти підйому, нерівномірну витяжку канатів і виключає поломку траверси при кантуванні ковшів.



5

78309

6

