



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33438 (13) U
(51) МПК (2006)
B66C 5/00

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

(54) ВУЗОЛ ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ КРАНА

1

2

(21) u200801289

(22) 01.02.2008

(46) 25.06.2008, Бюл.№ 12, 2008 р.

(72) ВОЛОШИН ОЛЕКСІЙ ІВАНОВИЧ, UA, КИСЕЛЬОВ ОЛЕКСАНДР ГРИГОРОВИЧ, UA, ЦИБУЛЬКО АНАТОЛІЙ ЄВГЕНІЙОВИЧ, UA, КУРМАЗ ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ТКАЧОВ МИКОЛА АНДРІЙОВИЧ, UA, ПРОТИНЯК ІГОР СТЕФАНОВИЧ, UA

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД", UA

(57) Вузол ходової частини крана, що включає опорний візок, ходові колеса якого установлені на

рейках, а його рама з'єднана з нижньою основою крана за допомогою осьового шарніра, який **відрізняється** тим, що він оснащений засобом обмеженого повороту опорного візка, виконаним у вигляді вушка, жорстко з'єданого зі згаданим осьовим шарніром і зв'язаного з нижньою основою крана через установлений на осі упорний підшипник, при цьому на вушку виконаний кільцевий паз, а на нижній основі крана - кільцевий виступ, який розміщений у зазначеному кільцевому пазу з щільною між їх діаметрально розташованими торцевими поверхнями.

Корисна модель відноситься до підйомних пристроїв, а конкретно до ходової частини крана.

Відомий вузол ходової частини, що складається з балансного двоколісного ходового візка, рама якого жорстко з'єднана з нижньою основою крана [М. И. Абрамович, Г. А. Котельников «Козлові крани загального призначення», видавництво «Машинобудування», 1971р., стор. 194].

Через жорстке з'єднання рами ходового візка з нижньою основою крана в сполучених деталях виникають великі напруги, що обумовлює їхнє швидке зношення.

Цей недолік у меншій мірі проявляється в іншому відомому вузлі ходової частини, у якому рама ходового візка з'єднана з нижньою основою крана за допомогою осьового шарніра, [див. довідник по кранам в 2-х томах «Кранові механізми, їх деталі і вузли» під загальною редакцією М. М. Гохберга т. 2 «Машинобудування», Ленінградське видділення, 1988, стор. 408].

Це відоме рішення приймається в якості прототипу, як найбільш близьке по корисному результату.

У відомому вузлі ходової частини крана і у тому, що заявляється, подібні ознаки: опорний візок, ходові колеса якого встановлені на рейках, а його рама пов'язана з нижньою основою крана за допомогою осьового шарніра.

Як правило нижня основа крана опирається щонайменше на чотири ходові візка. У відомому

вузлі за рахунок шарнірного з'єднання кожного візка з нижньою основою крана зношування деталей знижується тільки при одній умові: навантаження рівновіддалене від чотирьох опорних точок і деталі вузла сприймають тільки стискаюче навантаження. Але при експлуатації кранів, як правило, навантаження часто зміщується від рівновіддаленої точки, у результаті чого на візок діє згинальний момент, який спричиняє інтенсивне зношування деталей, що знижує довговічність вузла.

В основу корисної моделі покладене завдання - створити вузол ходової частини крана з підвищеною довговічністю шляхом зменшення його зношування і за рахунок технічного результату, що полягає у виключенні впливу згинального моменту на деталі вузла.

Цей технічний результат забезпечується тим, що вузол ходової частини крана, що включає опорний візок, ходові колеса якого встановлені на рейках, а його рама пов'язана з нижньою основою крана за допомогою осьового шарніра - поставлений засобом обмеженого повороту опорного візка, виконаним у вигляді вушка, жорстко з'єданого з осьовим шарніром, і пов'язаного з нижньою основою крана через установлений на осі упорний підшипник, при цьому на вушку виконаний кільцевий паз, а на нижній основі крана - кільцевий виступ, який розміщений у зазначеному кільцевому пазу з щільною між їх діаметрально розташованими торцевими поверхнями.

(13) U

(11) 33438

(19) UA

Між відмінними ознаками і технічним результатом є причинно-наслідковий зв'язок.

За рахунок того, що вузол ходової частини крана постачений засобом обмеженого повороту візка, виключається вплив на неї згинального моменту, а, отже, підвищується довговічність вузла. При цьому, засіб обмеженого повороту візка виконано у вигляді вушка, жорстко з'єднаного з осьовим шарніром, і пов'язаного з нижньою основою крана через установлений на осі упорний підшипник, при цьому на вушку виконаний кільцевий паз, а на нижній основі крана - кільцевий виступ, який розміщений у зазначеному кільцевому пазу з щільністю між їх діаметрально розташованими торцевими поверхнями, що забезпечує поворот візка в обмежених межах.

Вузол ходової частини крана, що заявляється більш докладно показаний на кресленнях, де

на Фіг.1 ілюструється загальний вид вузла ходової частини крана;

на Фіг.2 вид А на Фіг.1 показує з'єднання осьового шарніра з віссю;

на Фіг.3 - перетин А-А на Фіг.1, який показує засоби обмеженого повороту осі.

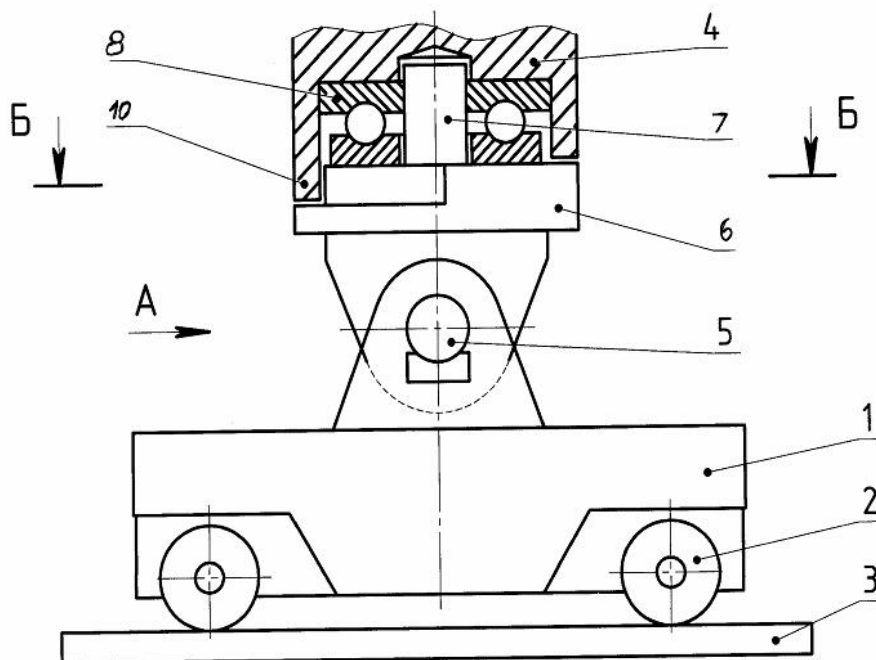
Вузол ходової частини крана складається з опорного візка 1, ходові колеса 2 якого установлені на рейках 3, а рама візка пов'язана з нижньою основою крана 4 за допомогою осьового шарніра 5.

Відмінністю корисної моделі є те, що вузол ходової частини крана постачений засобом обмеженого повороту візка, виконаним у вигляді вушка 6,

жорстко з'єднаного зі згаданим осьовим шарніром 5 з одного боку, і пов'язаного з нижньою основою крана 4 через установлений на осі 7 упорний підшипник 8 з іншого боку, при цьому на вушку 6 виконаний кільцевий паз 9, а на основі крана - кільцевий виступ 10, який розміщений у кільцевому пазу 9 із двосторонньою однаковою щільністю між їх торцевими діаметрально розташованими поверхнями, що забезпечує поворот візка в обмежених межах.

Вузол ходової частини крана працює таким способом.

При переміщенні крана на опорний візок 1 впливає не тільки навантаження, що викликає реактивні сили на стиск, але і поперечні сили, що є джерелом згинального моменту, який зрушує ходові колеса 2 від осі рейки і викликає коливання візка і інтенсивне зношування його деталей. Зв'язок вушка 6 з осьовим шарніром 5 і з нижньою основою крана 4 через установлений на осі 7 упорний підшипник 8 і обмежений поворот вушка 6 за рахунок її зв'язку з нижньою основою крана через пару «кільцевий виступ 10 - кільцевий паз 9» забезпечує з появою поперечних сил обмежений поворот візка залежно від величини щільності Δ , у результаті чого виключається поява згинального моменту підвищується довговічність ходової частини крана.



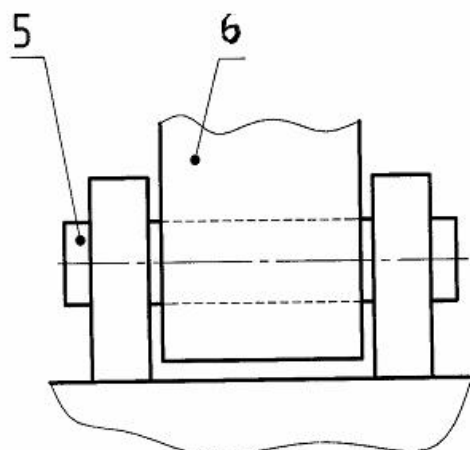
Фіг. 1

5

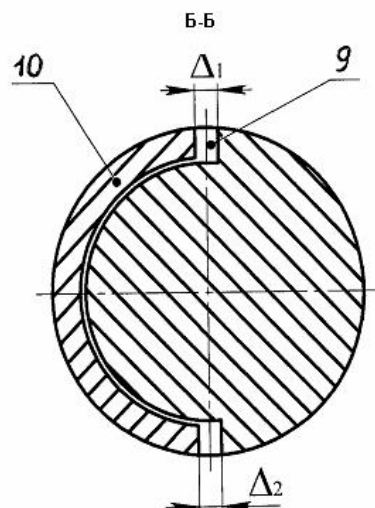
33438

6

Вид А



Фиг. 2



Фиг. 3