



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **125484** (13) **C2**  
(51) МПК

**B66C 9/08** (2006.01)

**B60B 9/12** (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<p>(21) Номер заявки: <b>а 2020 01324</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>27.02.2020</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>31.03.2022</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: <b>01.09.2021, Бюл.№ 35</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>30.03.2022, Бюл.№ 13</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Бойко Григорій Олексійович (UA), Либа Артем Олександрович (UA), Савченко Микола Олександрович (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b> просп. Центральний, 59-а, м. Северодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 104240 C2, 10.01.2014 UA 98454 U, 27.04.2015 UA 77062 C2, 16.10.2006 UA 85081 C2, 25.12.2008 SU 1594119 A1, 23.09.1990 SU 1289800 A1, 15.02.1987 SU 1677004 A1, 15.09.1991 SU 1652282 A1, 30.05.1991 US 4635990 A, 13.01.1987 DE 3713270 C2, 08.11.1990</p>
--	---

**(54) ХОДОВЕ КОЛЕСО КРАНА**

**(57) Реферат:**

Винахід належить до вантажопідійомних кранів, а саме до конструкцій ходових коліс. У ходовому колесі крана, що містить реборди, обід та маточину, між якими розташоване пружне кільце, згідно з винаходом, обід з ребордами ходового колеса виконано роз'ємними з двох частин, причому реборди виконані разом з частинами обода, а між собою частини обода з ребордами та з маточиною з'єднані шпильками-пальцями, які встановлені в отвори маточини безконтактно з нею, в маточині у верхній та нижній її частинах виконано пази, у які встановлені кільцеві пружні вставки, що контактують з внутрішньою та зовнішньою частинами реборд. Застосування запропонованого винаходу дозволить удосконалити та спростити процес технологічного складання ходового колеса крана, підвищити його надійність та ефективність застосування, а виконання обода із двох частин разом з ребордами змінним та роз'ємним скоротить час на заміну зношених реборд та підвищить продуктивність праці.

UA 125484 C2

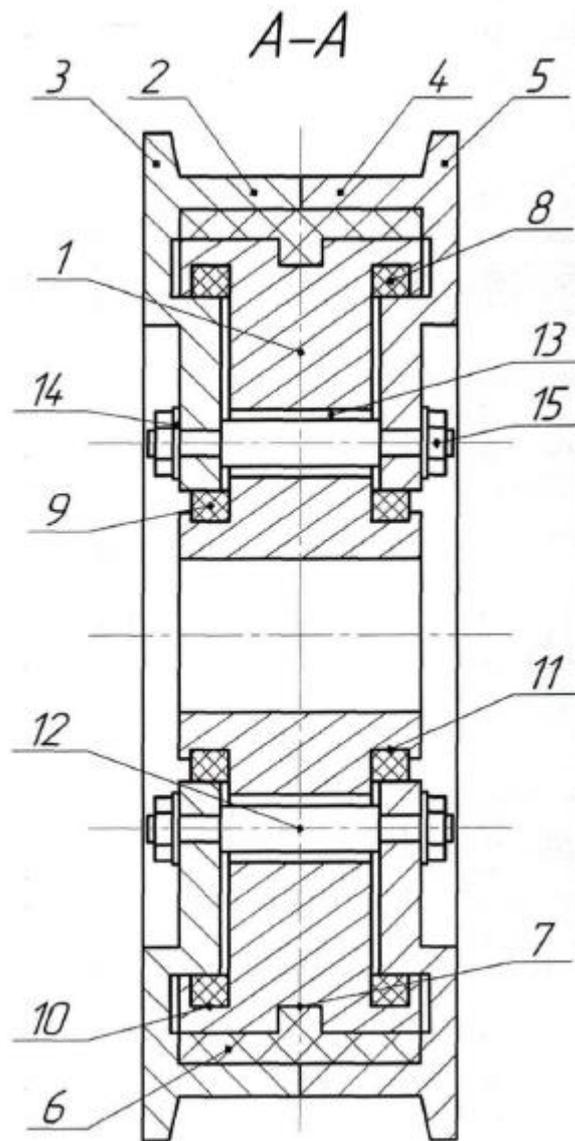


Fig. 2

Винахід належить до вантажопідйомних кранів, а саме до конструкцій ходових коліс.

Відома конструкція ходового колеса крана [див. Патент України на винахід № 104240, МПК В60 В 9/00, опубл. 10.01.2014 р., Бюл. № 1], що складається з обода й маточини, між якими розташована еластична кільцева вставка, яка містить дотичні циліндричні поверхні еластичної кільцевої вставки, обода й маточини, що виконані хвилеподібними в поперечному напрямку. Еластична кільцева вставка містить зовнішню і внутрішню ділянки кільцевої форми, що безпосередньо примикають до хвилеподібних поверхонь, виконані з еластичного матеріалу підвищеної твердості та приєднані склеюванням або вулканізацією (аналог).

Недоліком аналогу є низька експлуатаційна надійність, яка характеризується недостатньою стійкістю з'єднання еластичної вставки з ободом колеса, яке виконано по хвилеподібній поверхні, що може призвести до швидкого її змінання.

Відома також конструкція ходового колеса крана [див. Патент України на корисну модель № 98454, кл. В60 В 9/00, опубл. 27.04.2015 р., Бюл. № 8], що містить маточину й обід, між якими розташоване пружне кільце, яке має ступінчасту форму, що входить в пази, які нарізані на внутрішній поверхні колеса (найближчий аналог - прототип).

Недоліком прототипу є складність конструкції, технологічна недосконалість та недостатня експлуатаційна надійність, особливо при русі з перекосом кранів мостового типу.

В основу запропонованого винаходу поставлена задача удосконалення конструкції ходового колеса крана за рахунок спрощення складання ходового колеса та забезпечення можливості заміни пружних елементів у результаті їх зношення або втрати ними пружних властивостей.

Поставлена задача вирішується тим, що обід з ребордами ходового колеса виконано роз'ємними з двох частин, причому реборди виконані разом з частинами обода, а між собою частини обода з ребордами та з маточиною з'єднані шпильками-пальцями, які встановлені в отвори маточини безконтактно з нею, в маточині у верхній та нижній її частинах виконано пази, у які встановлені кільцеві пружні вставки, що контактують з внутрішньою та зовнішньою частинами реборд.

Таке конструктивне рішення дозволяє здійснювати технологічне складання ходового колеса крана та у разі необхідності проводити заміну зношених реборд та пружних кілець.

Запропонований винахід пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображено ходове колесо крана, вигляд збоку, на фіг. 2 - ходове колесо крана у розрізі А-А по фіг. 1.

Ходове колесо містить маточину 1, ліву частину обода 2 з ребордою 3 та праву частину обода 4 з ребордою 5, кільцеву пружну вставку 6 з виступом, встановлену у зовнішній паз 7 маточини 1, кільцеві пружні вставки 8 і 9, встановлені у внутрішній верхній паз 10 та внутрішній нижній паз 11 маточини 1, відповідно, шпильки-пальці 12, встановлені по колу у отворах 13 маточини 1 і з'єднані з ребордами 3 і 5 через отвори в них шайбами 14 і гайками 15.

Складання ходового колеса крана. На зовнішню поверхню (див. фіг. 1 і 2) маточини 1 у паз 7 встановлюється кільцева пружна вставка 6 з виступом, на внутрішні поверхні маточини 1 у пази 10 і 11 встановлюються кільцеві пружні вставки 8 і 9. У отвори реборди 5 правої частини обода 4 встановлюються шпильки-пальці 12 і закріплюються з ребордою 5 шайбами 14 і гайками 15. Права частина обода 4 з ребордою 5 і закріпленими у ній шпильками-пальцями 12 встановлюється на зовнішній поверхні кільцевої пружної вставки 6, а вільні кінці шпильок-пальців 12 при цьому встановлюються у отворах 13 маточини 1. Ліва частина обода 2 разом з ребордою 3 встановлюється на зовнішній поверхні кільцевої пружної вставки 6, а у отвори реборди 3 при цьому встановлюються вільні кінці шпильок-пальців 12 і закріплюються до реборди 3 шайбами 14 і гайками 15. Ходове колесо складено.

Робота ходового колеса. При переміщенні вантажопідйомних кранів, наприклад мостового типу, ходове колесо сприймає вертикальні динамічні навантаження, величина яких значно зростає при наїзді на стики рейок, зазори у яких можуть перевищувати максимально-допустимі значення як по висоті (3 мм), так і по ширині (4 мм). При наїзді ходовим колесом на стик рейки (умовно не зображено), зовнішня поверхня правої 2 та лівої 4 частин обода контактують з голівкою рейки і сприймають ударні динамічні вертикальні навантаження, які передаються та демпфіруються кільцевими пружними вставкам 6, 8 та 9, встановленими у пазах 7, 10 та 11, відповідно, маточини 1. При цьому величини їхньої сумарної деформації, яка виникає за рахунок переміщення частин обода 2 і 4 разом з ребордами 3 і 5 та зі шпильками - пальцями 12 у отворах 13 маточини 1 від дії ударних навантажень, не повинні перевищувати величину зазору між шпильками-пальцями 12 і отворами 13 у маточині 1 (див. фіг. 2).

У разі зношення кільцевих пружних вставок 6, 8, 9 або внутрішніх поверхонь реборд 3 і 5, заміна зношених елементів здійснюється шляхом викручування зі шпильок-пальців 12 гайок 15 та демонтажу/монтажу зношених елементів на нові.

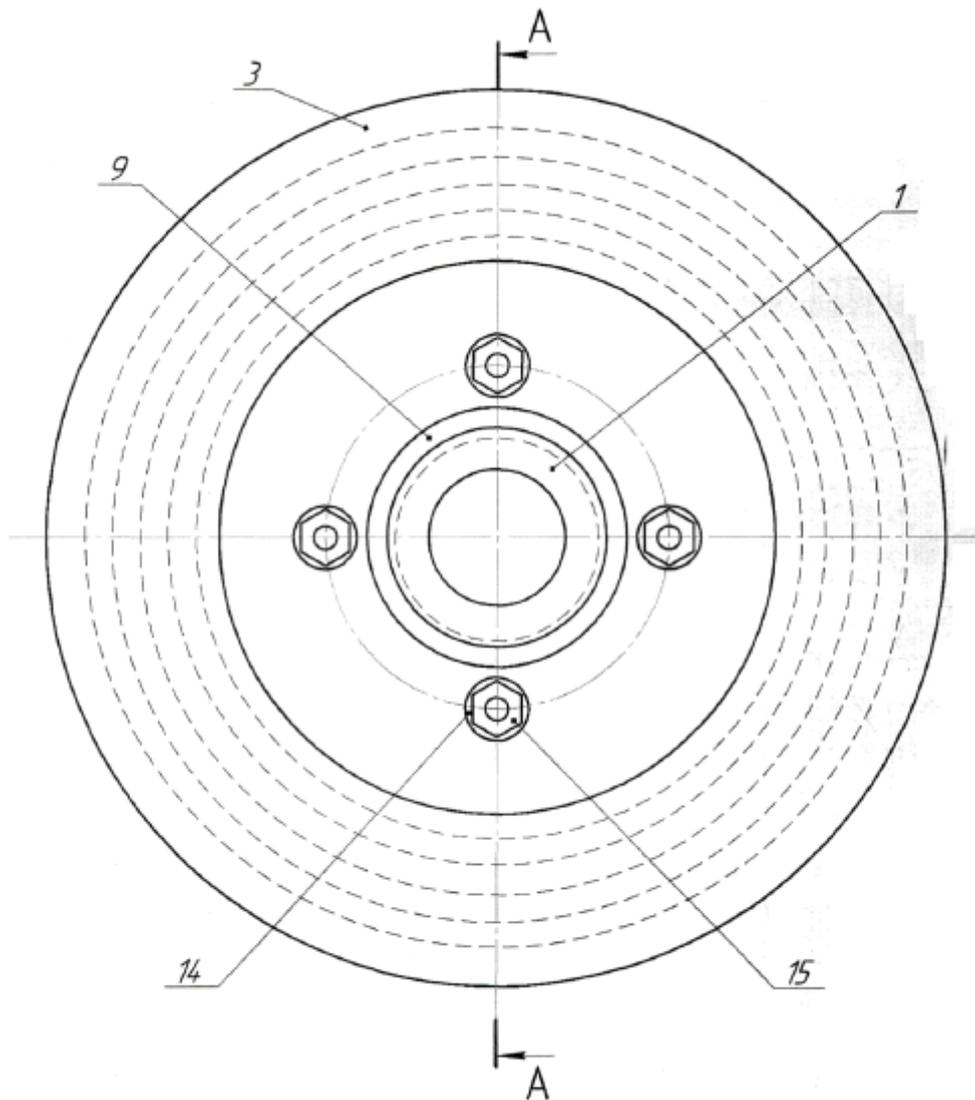
Застосування запропонованого винаходу дозволить удосконалити та спростити процес технологічного складання ходового колеса крана, підвищити його надійність та ефективність застосування, а виконання обода із двох частин разом з ребордами змінним та роз'ємним скоротить час на заміну зношених реборд та підвищить продуктивність праці.

5

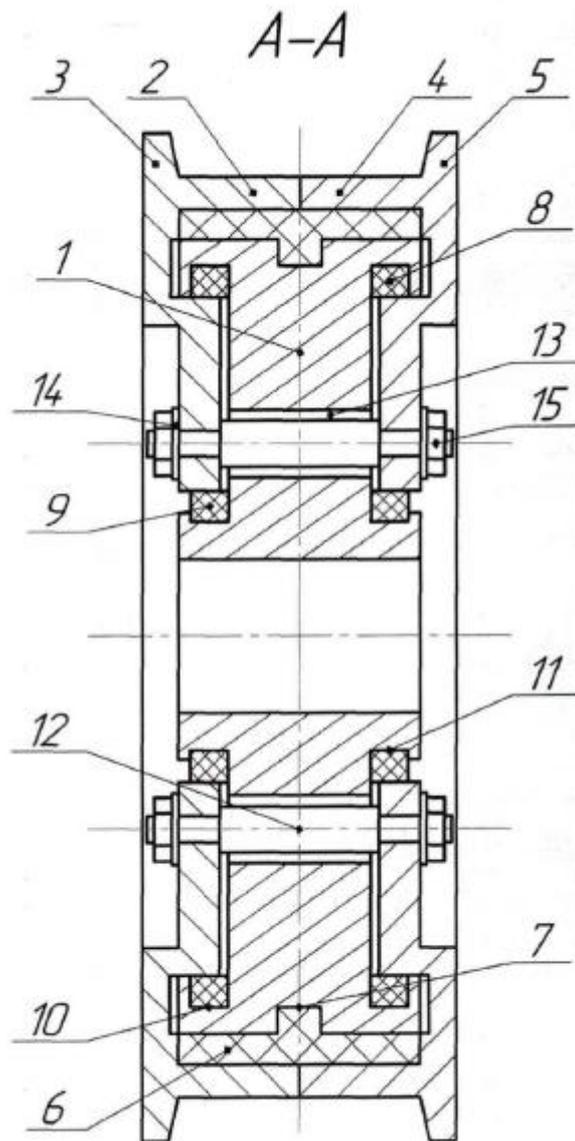
ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

10

Ходове колесо крана, що містить реборди, обід та маточину, між якими розташоване пружне кільце, яке **відрізняється** тим, що обід з ребордами ходового колеса виконано роз'ємними з двох частин, причому реборди виконані разом з частинами обода, а між собою частини обода з ребордами та з маточиною з'єднані шпильками-пальцями, які встановлені в отвори маточини безконтактно з нею, в маточині у верхній та нижній її частинах виконано пази, у які встановлені кільцеві пружні вставки, що контактують з внутрішньою та зовнішньою частинами реборд.



Фіг. 1



Фіг. 2