



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89409** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**F16C 11/00**  
**F16C 17/02** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки:	<b>u 2013 10260</b>	(72) Винахідник(и): <b>Діордійчук Владислав Віталійович (UA), Міленко Андрій Олександрович (UA), Хаймах Андрій Валентинович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>20.08.2013</b>	(73) Власник(и): <b>Діордійчук Владислав Віталійович, вул. Київська, 41, кв. 39, м. Маріуполь, Донецька обл., 87503 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>25.04.2014</b>	(74) Представник: <b>Зайка Володимир Якович, реєстр. №113</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>25.04.2014, Бюл.№ 8</b>	

**(54) ШАРНІРНО-ПОВОРОТНЕ З'ЄДНАННЯ**

**(57) Реферат:**

Шарнірно-поворотне з'єднання містить обойму, яка вільно обертається зовні опорного вузла, і радіальний підшипник з опорними елементами. Опорні елементи радіального підшипника виконані у вигляді кілець зі зносостійкого неметалевого матеріалу, встановлених у канавках опорного вузла.

**UA 89409 U**

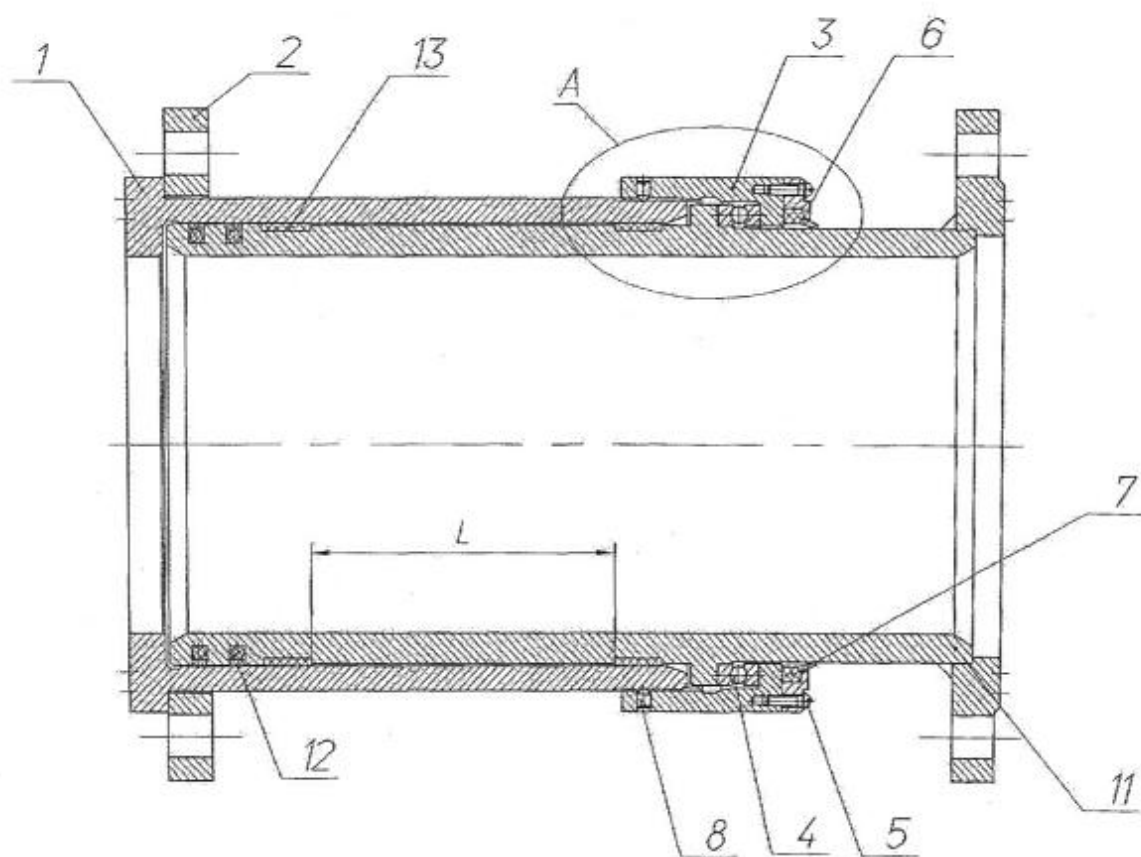


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі конструктивних елементів і допоміжних пристроїв устаткування для охолодження електросталеплавильних печей.

Як прототип вибрано шарнірно-поворотне з'єднання італійської фірми "STB TECNOSIDERURGICA BRESCIANA", креслення № DST-00286 від 07.11.07 р., що містить обойму, яка вільно обертається зовні опорного вузла і радіальний підшипник з опорними елементами. Недоліком прототипу є вихід з ладу шарнірно-поворотних вузлів внаслідок корозії металевих елементів.

Причинами руйнування шарнірно-поворотних вузлів є заклинювання радіального підшипника внаслідок корозії металевих елементів підшипника з-за збільшення тертя. Тертя зменшують за рахунок змазування металевих рухомих елементів підшипника.

В основу корисної моделі поставлено задачу збільшення терміну служби шарнірно-поворотного з'єднання шляхом усунення виникнення корозії металу, яка руйнує підшипниковий вузол.

Поставлена задача вирішується тим, що в шарнірно-поворотному з'єднанні, що містить обойму, яка вільно обертається зовні опорного вузла, і радіальний підшипник з опорними елементами, згідно з корисною моделлю, опорні елементи радіального підшипника виконані у вигляді кілець зі зносостійкого неметалевого матеріалу, встановлених у канавках опорного вузла. При цьому кільця зі зносостійкого неметалевого матеріалу встановлені на відстані L, рівної 5-6 ширинам кілець.

Доведено, що нова сукупність ознак є причиною, а отримуваний первинний технічний результат "усунення виникнення корозії металу, яка руйнує підшипниковий вузол" - наслідком. У свою чергу, цей первинний технічний результат є причиною, а отримуваний вторинний технічний результат "збільшення терміну служби" наслідком.

Детальніше корисна модель показана на кресленнях:

фіг. 1 - шарнірно-поворотне з'єднання,

фіг. 2 - теж саме, вузол А за фіг. 1.

Шарнірно-поворотне з'єднання містить обойму 1 з фланцем 2, на яку закручується втулка 3 опорного підшипника 4, до якої за допомогою гвинтів 5 приєднується фланець 6 з кільцем ущільнювача 7. Для фіксації положення втулки 3 на ній передбачено гвинти 8, які встановлюються після монтажу підшипника 4 і ущільнення 7. Обойма 1 своєю внутрішньою поверхнею 9 вільно обертається по зовнішній поверхні 10 опорного вузла 11, в якому для ліквідації попадання рідини в підшипникові вузли застосовано два елементи ущільнювачів 12, а для сприйняття радіального навантаження встановлено два кільця 13, виконані із зносостійкого неметалевого матеріалу на відстані L, рівної 5-6 довжинам кілець, виконаних із зносостійкого неметалевого матеріалу.

Шарнірно-поворотне з'єднання працює таким чином: На обойму 1 з фланцем 2, накручується втулка 3, до якої за допомогою гвинтів 5 приєднується фланець 6 з кільцем ущільнювача 7. На опорний вузол 11 для запобігання попадання рідини встановлено два елементи ущільнювачів 12, а для сприйняття радіального навантаження між внутрішньою поверхнею 9 обойми 1 і зовнішньою поверхнею 10 опорного вузла 11 встановлено два кільця 13, виконані із зносостійкого неметалевого матеріалу на відстані L, рівної 5-6 довжинам втулок.

Після виставки необхідного зазору, для вільного обертання опорного підшипника 4 і кільця 13, втулка 3 фіксується відносно опорного вузла 11 за допомогою гвинтів 8. При необхідності шарнірно-поворотне з'єднання розбирається шляхом викручування гвинтів 8 і від'єднання втулки 3 від обойми 1, після чого опорний вузол 11 виймається з обойми 1.

Вживання корисної моделі дозволить збільшити термін служби підшипникового вузла як мінімум у 2 рази.

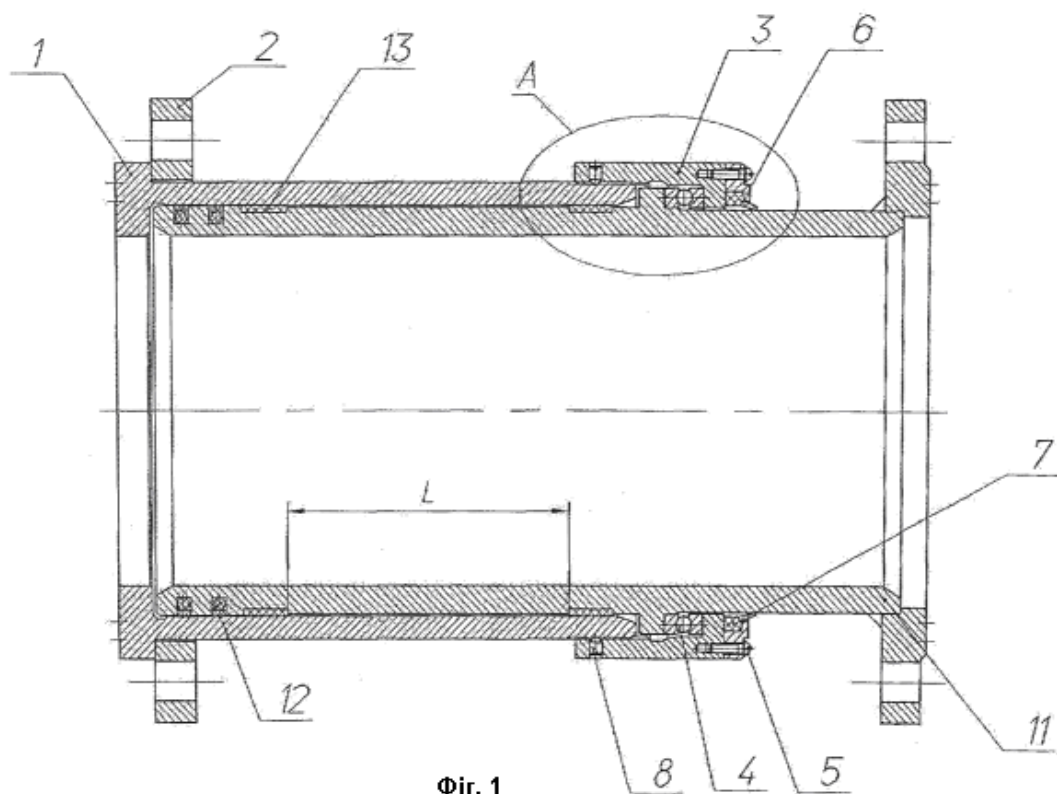
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

50

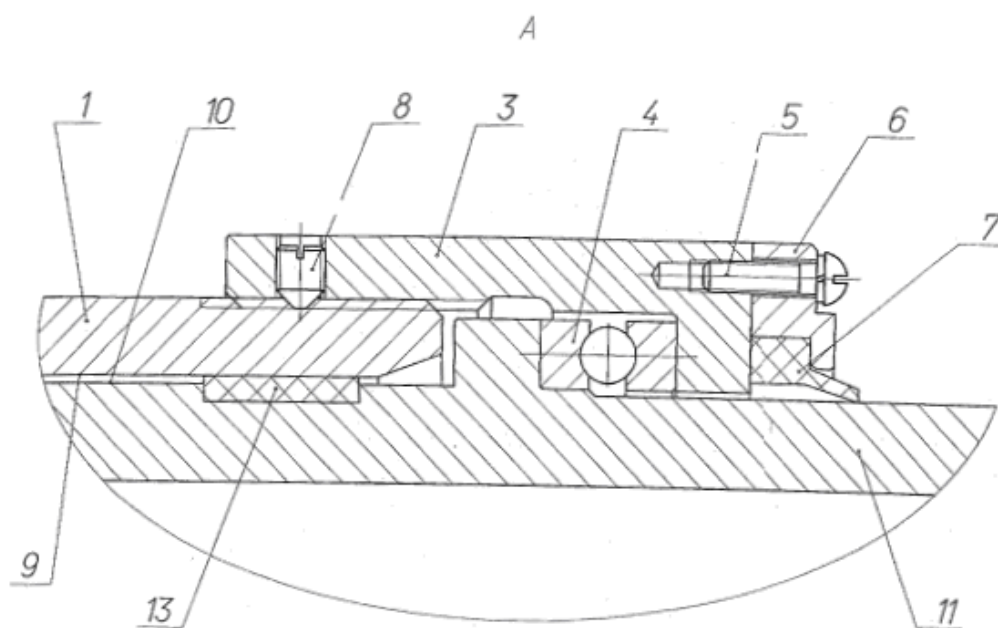
1. Шарнірно-поворотне з'єднання, що містить обойму, яка вільно обертається зовні опорного вузла, і радіальний підшипник з опорними елементами, яке **відрізняється** тим, що опорні елементи радіального підшипника виконані у вигляді кілець зі зносостійкого неметалевого матеріалу, встановлених у канавках опорного вузла.

55

2. Шарнірно-поворотне з'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що кільцями зі зносостійкого неметалевого матеріалу встановлено на відстані L рівної 5-6 ширинам кілець.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601