



(19) **UA** (11) **16 799** (13) **U**
(51)МПК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12)

(21), (22) Заявка: u200602938, 20.03.2006

(24) Дата начала действия патента: 15.08.2006

(46) Дата публикации: 15.08.2006C21C 5/46
20060101CFI20060522RHUA

(72) Изобретатель:

Климанчук Владислав Владиславович, UA,
Ларионов Александр Алексеевич, UA,
Чвилев Анатолий Андреевич, UA,
Семенюк Павел Петрович, UA,
Волков Александр Митрофанович, UA,
Калайтан Максим Васильевич, UA

(73) Патентовладелец:

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"МАРИУПОЛЬСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ
КОМБИНАТ ИМ. ИЛЬИЧА", UA

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ФУРМ КОНВЕРТЕРА

(57)

Устройство для перемещения фурм конвертера содержит гибкие рукава, которые соединяют жестко зафиксированные питательные магистрали с фурмами. Устройство дополнительно оборудовано механизмом перемещения гибких рукавов, выполненным в виде жестко закрепленной на горизонтальной рабочей площадке рамы, расположенной ниже плоскости соединения гибких рукавов с питающими магистралями, на которой установлено не менее двух пневматических цилиндров со штоками, выполненными с возможностью возвратно-поступательного перемещения в

горизонтальной плоскости, на которых жестко закреплена П - образная рейка, взаимодействующая с гибкими рукавами. На горизонтальной рабочей площадке жестко закреплена направляющая, в которой перемещается П - образная рейка.

Официальный бюлетьнь "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2006, N 8, 15.08.2006. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **16 799** (13) **U**
(51) Int. Cl.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE
STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12)

(21), (22) Application: u200602938, 20.03.2006

(24) Effective date for property rights: 15.08.2006

(46) Publication date: 15.08.2006C21C 5/46
20060101CFI20060522RHUA

(72) Inventor:

Klymanchuk Vladyslav Vladyslavovych, UA,
Larionov Oleksandr Oleksiiovych, UA,
Chviliov Anatolii Andriiovych, UA,
Semeniuk Pavlo Petrovych, UA,
Volkov Oleksandr Mytrofanovych, UA,
Kalaitan Maksym Vasyliovych, UA

(73) Proprietor:

"ILLICH MARIUPOL METALLURGICAL
INTEGRATED WORKS", OPEN JOINT-STOCK
COMPANY, UA

(54) A mechanism for THE displacement of converter tuyeres

(57)

A mechanism for the displacement of converter tuyeres contains flexible sleeves, which connect rigidly fixed feed mains with tuyeres. The mechanism is in addition equipped with mechanism for the displacement of flexible sleeves, made in the form of frame rigidly fixed on the working area, and disposed below the plane of connection of both sleeves with feed mains, on which no less than two pneumatic cylinders with rods are disposed, and these are made with a possibility

of reciprocal motion in the horizontal plane, on which Π -like rack is rigidly fixed and interacts with flexible sleeves. On the horizontal working area guide is rigidly fixed, in which Π -like rack moves.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2006, N 8, 15.08.2006. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **16 799** (13) **U**
(51)МПК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12)

(21), (22) Дані стосовно заявки:
u200602938, 20.03.2006

(24) Дата набуття чинності: 15.08.2006

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.08.2006С21С 5/46
20060101CFI20060522RHUA

(72) Винахідник(и):

Климанчук Владіслав Владіславович, UA,
Ларіонов Олександр Олексійович, UA,
Чвільов Анатолій Андрійович, UA,
Семенюк Павло Петрович, UA,
Волков Олександр Митрофанович, UA,
Калайтан Максим Васильович, UA

(73) Власник(и):

ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ
КОМБІНАТ ІМ. ІЛЛІЧА", UA

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ ФУРМ КОНВЕРТЕРА

(57)

Пристрій для переміщення фурм конвертера містить гнучкі рукава, які з'єднують жорстко зафіксовані живильні магістралі з фурмами. Пристрій додатково обладнаний механізмом переміщення гнучких рукавів, виконаним у вигляді жорстко закріпленої на горизонтальній робочій площадці рами, розташованої нижче площини з'єднання гнучких рукавів з живильними

магістралями, на якій встановлено не менш двох пневматичних циліндрів зі штоками, виконаними з можливістю зворотно-поступального переміщення в горизонтальній площині, на яких жорстко закріплена П-подібна рейка, взаємодіюча з гнучкими рукавами. На горизонтальній робочій площадці жорстко закріплена напрямна, у якій переміщується П-подібна рейка.

Опис винаходу

Корисна модель належить до металургії, а саме до конвертерного виробництва і може бути використаною в конструкціях пристроїв, які призначені для переміщення фурм конвертера.

Відомий пристрій для переміщення фурм конвертера, що містить гнучкі рукава, які з'єднують жорстко зафіксовані живильні магістралі з фурмами [а.с. СРСР №574474, 321С5/46].

Недоліком відомої конструкції є обмежена кількість установлюваних стендів з фурмами (максимум по одному з кожного боку вісі машини подачі кисню в конвертер), у зв'язку з чим не можливо використовувати нові технології, такі як торкретування конвертерів, попередній розігрів брухту в конвертері, що вимагають наявності мінімум чотирьох робочих стендів з фурмами.

У зв'язку з цим для підключення додаткових фурм необхідно перепідключати гнучкі рукава і тимчасово забирати робочу фурму на ремонтний стенд. Ця операція займає близько 60 хвилин а, отже, при відсутності резервної фурми можливий простій конвертера.

Задача, на рішення якої спрямована дана корисна модель, полягає в створенні такої конструкції пристрою для переміщення фурм, яка дозволила б розширити його технологічні можливості, у тому числі застосовувати нові технології, шляхом установки додаткових стендів для фурм, а також виключити простої конвертера при заміні фурм.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для переміщення фурм конвертера, що включає гнучкі рукава, які з'єднують жорстко зафіксовані живильні магістралі з фурмами, відповідно до корисної моделі, додатково обладнаний механізмом переміщення гнучких рукавів, виконаним у вигляді жорстко закріпленої на горизонтальній робочій площадці рами, розташованої нижче площини з'єднання гнучких рукавів з живильними магістралями, на якій установлено не менш двох пневматичних циліндрів зі штоками, виконаними з можливістю зворотно-поступального переміщення в горизонтальній площині, на яких жорстко закріплена П-подібна рейка, яка взаємодіє з гнучкими рукавами, причому на горизонтальній робочій площадці жорстко закріплена напрямна, у якій переміщається П-подібна рейка. При цьому відстань між горизонтальною робочою площадкою і площиною з'єднання гнучких рукавів з живильними магістралями складає 4,0-5,0м.

Розширення технологічних можливостей пристрою для переміщення фурм досягається за рахунок того, що зсув гнучких рукавів щодо вісі машини подачі кисню в конвертер забезпечує їхнє вільне переміщення при зворотно-поступальному русі фурми у вертикальній площині. Це дозволяє використовувати на конвертері, крім двох стендів із продувними фурмами, ще два додаткових стенди з фурмами. При розташуванні фурм у неробочому положенні простір між несучою балкою і стінкою казана конвертера, де розташовуються гнучкі рукави, можна використовувати для переміщення вантажів і фурм.

Більш детально суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де зображено: на фіг.1 - загальний вид пропонованого пристрою; на фіг.2 - вид А за фіг.1.

Пристрій, що заявляється, складається з рами 1, жорстко закріпленої на горизонтальній робочій площадці 2. На рамі 1 установлено два пневматичних циліндри 3, кожний з яких має штоки 4, виконані з можливістю зворотно-поступального переміщення в горизонтальній площині на відстань до 1,5м. Пневмоциліндри 3 обладнані регуляторами швидкості переміщення штоків 4 та обмежниками їхнього ходу. На штоках 4 жорстко закріплена рейка 5, яка має П-подібну форму, що забезпечує надійне захоплення гнучких рукавів 6. При переміщенні гнучких рукавів 6 на конструкцію діють горизонтальні сили, що розгойдують, значенням до 150кг. Тому на горизонтальній робочій площадці 2 жорстко закріплена напрямна 7, у якій переміщається рейка 5. Відстань між горизонтальною робочою площадкою 2 і площиною з'єднання гнучких рукавів 6 з живильними цеховими магістралями 8 складає 4,0-5,0м.

Пристрій, що заявляється, працює в такий спосіб.

При експлуатації додаткової фурми її знімають з резервного кріплення, рейкою 5 захоплюють гнучкі рукава 6 і відводять їх за площину, розташовану під кутом 8-10° до вісі машини подачі кисню, що забезпечує вільне підведення фурми до машини подачі кисню. Після цього додаткову фурму встановлюють на машину подачі кисню.

Після завершення використання додаткової фурми її знімають з машини подачі кисню, повертають гнучкі рукава 6 у їхнє первісне вертикальне положення, а додаткову фурму встановлюють на резервне кріплення. При вертикальному розташуванні гнучких рукавів простір між несучою балкою 9 і стінкою котла 10 конвертера, ширина якого складає 0,5-1,5м, використовують для переміщення фурм і вантажів.

Застосування даного пристрою дозволяє використовувати додаткові фурми 11 для торкретування конвертера або попереднього розігріву брухту в конвертері і, крім того, скоротити час на установку додаткової фурми з 60хв до 3-5хв, за рахунок виключення операцій перепідключення гнучких рукавів до фурм, що виключає простої конвертера при заміні фурм.

Формула винаходу

1. Пристрій для переміщення фурм конвертера, що включає гнучкі рукава, які з'єднують жорстко зафіксовані живильні магістралі з фурмами, який відрізняється тим, що він додатково обладнаний механізмом переміщення гнучких рукавів, виконаним у вигляді жорстко закріпленої на горизонтальній робочій площадці рами, розташованої нижче площини з'єднання гнучких рукавів з живильними магістралями, на якій установлено не

менш двох пневматичних циліндрів зі штоками, виконаними з можливістю зворотно-поступального переміщення в горизонтальній площині, на яких жорстко закріплена П-подібна рейка, взаємодіюча з гнучкими рукавами, причому на горизонтальній робочій площадці жорстко закріплена напрямна, у якій переміщається П-подібна рейка.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що відстань між горизонтальною робочою площадкою і площиною з'єднання гнучких рукавів з живильними магістралями складає 4,0-5,0 м.

U A

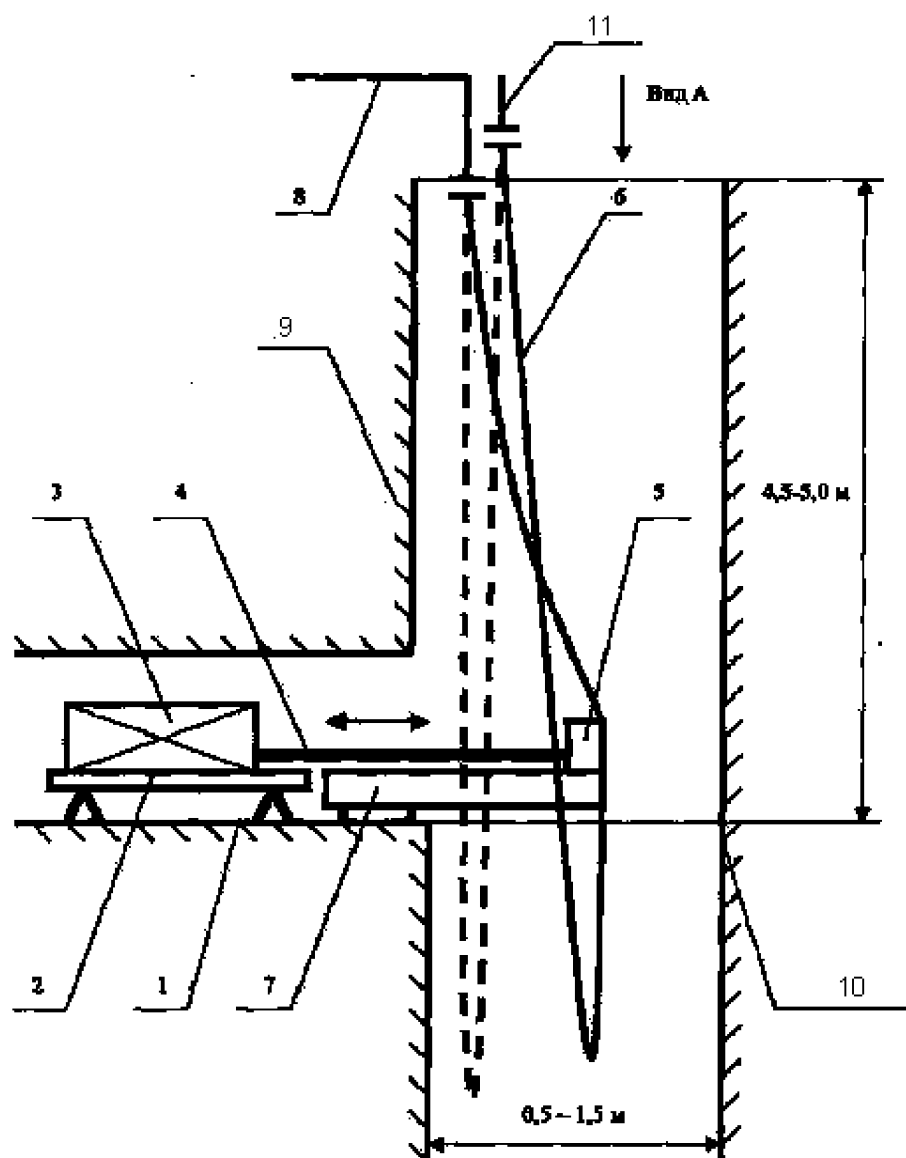
1 6 7 9 9

U

U

1 6 7 9 9

U A



Фиг. 1

Вид А

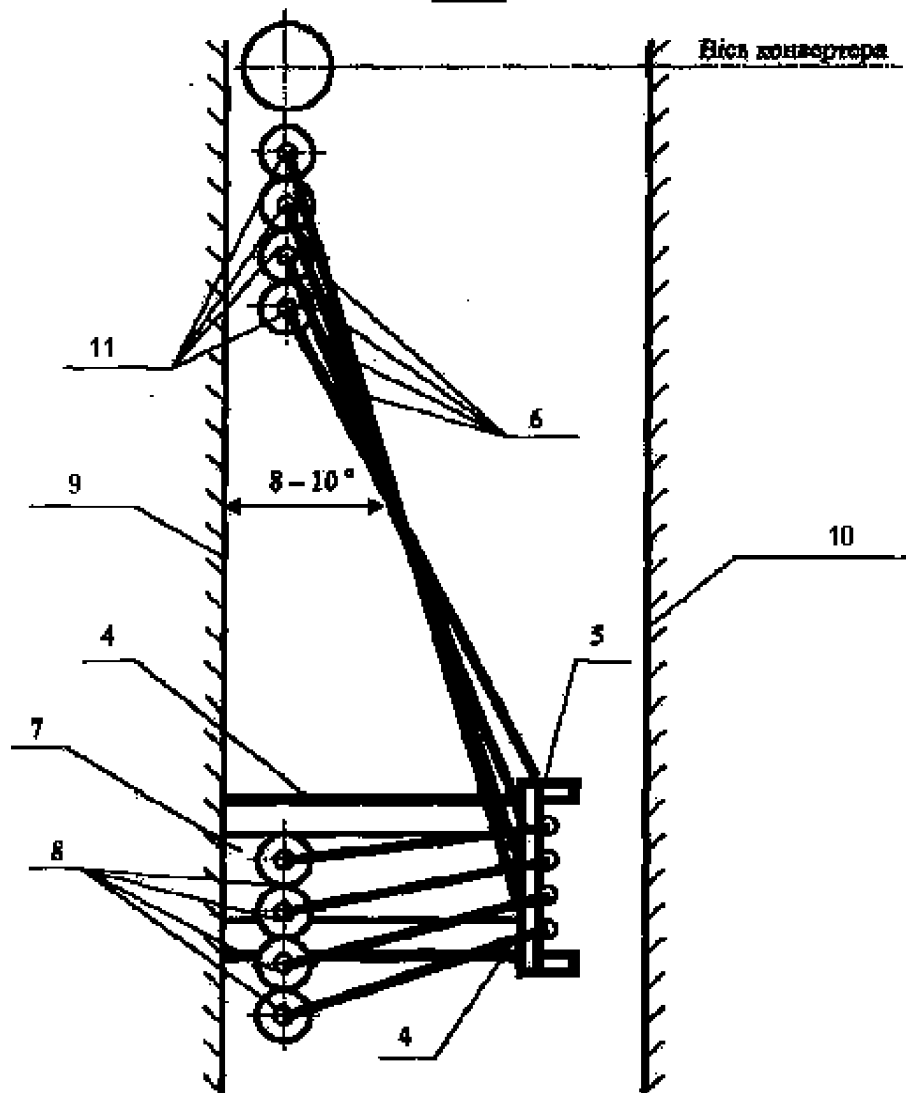


Fig. 2

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2006, N 8, 15.08.2006. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.