



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16799 (13) U
(51) МПК (2006)
C21C 5/46

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ ФУРМ КОНВЕРТЕРА

1

2

(21) u200602938

(22) 20.03.2006

(24) 15.08.2006

(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.

(72) Климачук Владислав Владиславович, Ларіонов Олександр Олексійович, Чвільов Анатолій Андрійович, Семенюк Павло Петрович, Волков Олександр Митрофанович, Калайтан Максим Васильович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ. ІЛЛІЧА"

(57) 1. Пристрій для переміщення фурм конвертера, що містить гнучкі рукава, які з'єднують жорстко зафіксовані живильні магістралі з фурмами, який відрізняється тим, що 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 4,0-5,0м.

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 стелів 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 брукху в конвертері, що вимагають наявності мінімум чотирьох робочих стелів з фурмами.

У зв'язку з цим для підключення додаткових фурм необхідно перепідключати гнучкі рукава і тимчасово забирали робочу фурму на ремонтний стел. 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 стелів 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

(19) UA (11) 16799 (13) U

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 встановлено 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 гнуч-

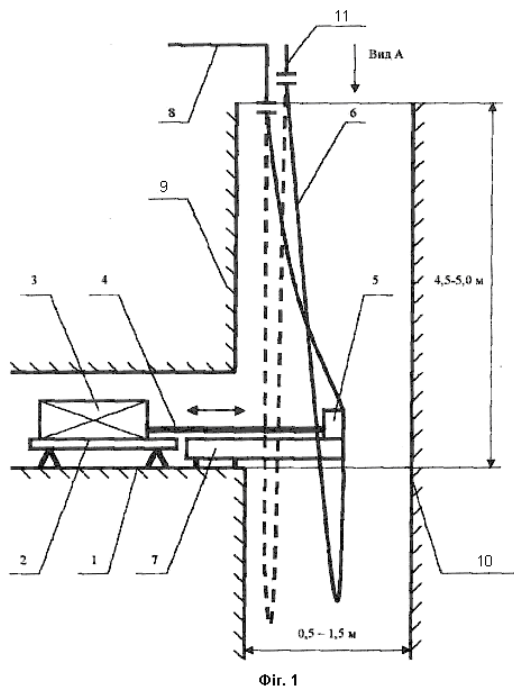
ких рукавів 6 з живильними цеховими магістралями 8 складає 4,0-5,0м.

Пристрій, що заявляється, працює в такий спосіб.

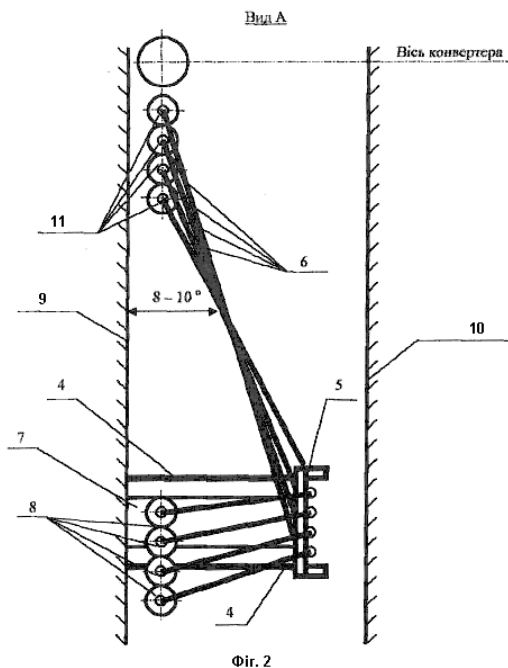
При експлуатації додаткової фурми її знімають з резервного кріплення, рейкою 5 захоплюють гнучкі рукава 6 і відводять їх за площину, розташовану під кутом 8-10° до вісі машини подачі кисню, що забезпечує вільне підведення фурми до машини подачі кисню. Після цього додаткову фурму встановлюють на машину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



Фіг. 1



Фіг. 2