



УКРАЇНА

(19) UA (11) 82615 (13) C2
(51) МПК
C21B 7/16 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ДУТТЬОВА ФУРМА ДОМЕННОЇ ПЕЧІ

1

2

(21) а200613805

(22) 25.12.2006

(24) 25.04.2008

(46) 25.04.2008, Бюл.№ 8, 2008 р.

(72) ДОЛЯ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, КОСО-
ЛАП МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ІРХА ВІК-
ТОР МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ШЕЛТІК ВАЛЕРІЙ АНА-
ТОЛІЙОВИЧ, UA, ЗАРАПІН ІВАН ЛЕОНІДОВИЧ,
UA, ТІТОВ ВАЛЕРІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ, UA, ТЕСЛЕН-
КО ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ, UA, АНТОНЕНКО
ЮРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA, ІВАНЧЕНКО АНА-
ТОЛІЙ ЯКОВИЧ, UA(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ.
ІЛЛІЧА", UA

(56) UA, 32425, C2, 15.12.2000

UA, 60604, A, 15.10.2003

SU, 1632976, A1, 07.03.1991

US, 3601384, 24.08.1971

GB, 1389401, 03.04.1975

Вергман Е. Ф. Жеребин Б. Н. Металлургия чугуна.
- М.: Металлургия. - 1978. - С. 357 - 358(57) Дуттьова фурма доменної печі, що включає
корпус у вигляді внутрішньої і зовнішньої конічних
обичайок, рильну частину, встановлений на торці
більших діаметрів обичайок фланець з трубками,
що підводять і відводять воду для охолодження
фурми, і трубою для подачі газу, яка **відрізня-**
ється тим, що вона додатково має колектор, який
виконаний у вигляді закріпленого на внутрішній
обичайці фурми кільцевого, з П-подібним
поперечним перерізом, короба, причому трубка
для подачі газу підведена до зовнішньої стінки
його, і виконаних у внутрішній обичайці в площині
осі симетрії короба отворів, сумарна площа
поперечних перерізів яких дорівнює площі попе-
речного перерізу отвору трубки для подачі газу.

Винахід належить до галузі металургії, зокре-
ма, до устаткування для дуття і подачі добавок (у
тому числі газу і вугільного пилу) у доменну піч.

Відома дуттьова фурма доменної печі, що міс-
тить корпус у вигляді внутрішньої і зовнішньої ко-
нічних обичайок, рильну частину, встановлений на
торці більших діаметрів обичайок (фланець з тру-
бками, що підводять і відводять воду для охоло-
дження фурми і трубою для подачі газу(див. Вер-
гман Е.Ф., Жеребин Б.Н. Металлургия чугуна. -
Москва: Металлургия, 1978, с. 357-358).

Така фурма має недолік, пов'язаний з тим, що
її конструкція хоча і дозволяє збільшити ступінь
перемішування газу з повітрям, але не робить це
повною мірою, що погіршує ефект спалювання і
вимагає великої витрати газу і коксу. Крім того,
неохолоджувальна частина трубки для подачі га-
зу, що виступає в дуттьовий канал фурми, в про-
цесі роботи печі згоряє.

В основу винаходу поставлена задача ство-
рення такої конструкції дуттьової фурми доменної
печі, що забезпечила б найбільш повне перемішу-
вання газу з повітрям, а також і повне спалювання
газоповітряної суміші, тобто поліпшення ефекту

спалювання з підвищенням ккд тепловіддачі, що
дозволяє заощадити газ і кокс.

Поставлена задача вирішується тим, що дут-
тьова фурма доменної печі, що містить корпус у
вигляді внутрішньої і зовнішньої конічних обича-
йок, рильну частину, встановлений на торці біль-
ших діаметрів обичайок фланець з трубками, що
підводять і відводять воду для охолодження фур-
ми і трубою для подачі газу, відповідно до вина-
ходу, постачена колектором, виконаним у вигляді
закріпленого на внутрішній обичайці фурми кіль-
цевого з П-подібним поперечним перерізом коро-
ба, до зовнішньої стінки якого підведена трубка
для подачі газу і, виконаних у внутрішній обичайці
в площині осі симетрії короба отворів.

Крім того, сумарна площа поперечних перері-
зів отворів у внутрішній обичайці дорівнює площі
поперечного перерізу отвору трубки для подачі
газу.

Нова сукупність обмежувальних і відмітних
ознак є причиною, а одержаний технічний резуль-
тат (найбільш повне перемішування газу з повіт-
рям) - її наслідком. У свою чергу цей технічний

(13) C2

(11) 82615

(19) UA

результат є причиною, а вторинний результат (скорочення витрат газу і коксу) - його наслідком.

Більш детально суть винаходу пояснюється кресленнями, де:

- на фіг.1 зображений поздовжній розріз фурми;

- на фіг.2 зображений вид А згідно фіг.1;

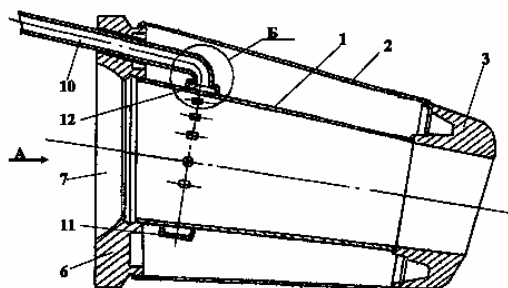
- на фіг.3 зображений вузол Б згідно фіг.1;

- на фіг.4 зображений переріз В-В згідно фіг.2;

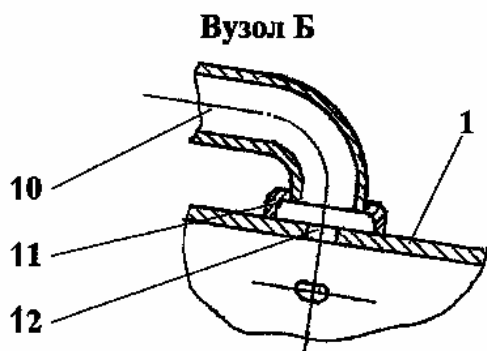
- на фіг.5 зображений переріз Г-Г згідно фіг.2;

- на фіг.6 зображений переріз Д-Д згідно фіг.5.

Дуттьова фурма доменної печі складається з корпусу у вигляді внутрішньої 1 і зовнішньої 2 конічних обичайок, рильної частини 3, що має кільцеву виточку 4 з перемичкою 5, фланця 6 зі сферичною виточкою 7 для розміщення в ній сферичного торця сопла фурменого приладу, трубки 8, що відводить воду, і трубки 9, що відводить воду, трубки подачі газу 10, коробу 11 і виконаних у внутрішній обичайці 1 у площині симетрії коробу 11 наскрізних отворів 12.



Фиг. 1



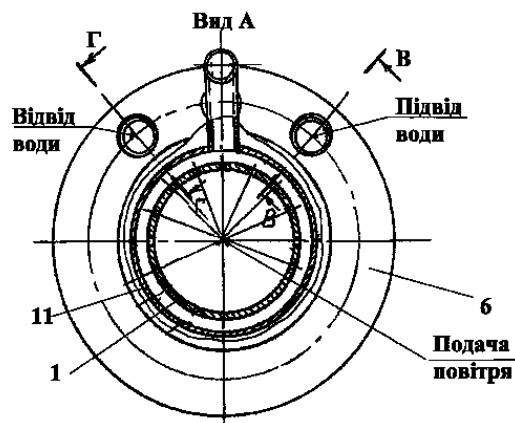
Фиг. 3

Фурму, що заявляється, використовують у доменному процесі для подачі і спалювання газоповітряної суміші та добавок.

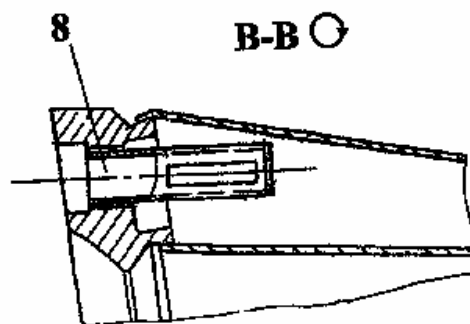
Подаючи повітря по внутрішній обичайці 1 фурми, а газ через трубку 10, короб 11 і отвори 12 у внутрішній обичайці 1 добиваються більш повного перемішування газу з повітрям.

При цьому для продовження терміну служби фурми здійснюють охолодження корпусу і рильця 3 подаваної по трубці 8 водою, яка пройшовши за периметром обичайок попадає у виточку 4 і дійшовши до перемички 5 віддаляється з фурми по трубці 9.

Таким чином, запропонована дуттьова фурма доменної печі забезпечує найбільш повне перемішування газу з повітрям, повне спалювання газоповітряної суміші, тобто поліпшення ефекту спалювання з підвищенням ккд тепловіддачі, що у свою чергу дозволяє помітно заощадити газ і кокс при виплавці чавуну.



Фиг. 2



Фиг. 4

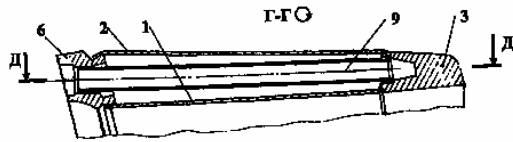


Fig. 5

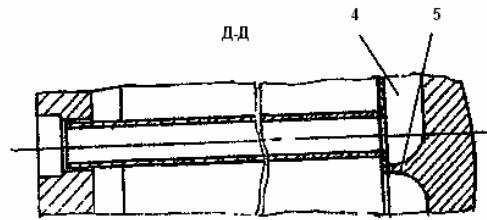


Fig. 6