



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39248 (13) A

(51) 7 C21B7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗІГРІВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ПЕРЕД КЛАДКОЮ ПРИ РЕМОНТАХ ТЕПЛОВИХ
МЕТАЛУРГІЙНИХ АГРЕГАТІВ

(21) 98020662

(22) 24.04.1998

(24) 15.06.2001

(33) UA

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Скакун Михайло Дмитрович, Макаренко Леонід Олександрович, Соколовський Борис Цудікович

(73) Відкрите акціонерне товариство Дніпропетровський металургійний завод імені Петровського

(57) Пристрій для зігрівання матеріалів перед кладкою при ремонтах теплових металургійних агрегатів, який вміщує розміщені одна у другій труби

вздовж однієї осі та охоплені ззовні кожухом, який відрізняється тим, що зовнішня труба з просвердленими на її поверхні наскрізними отворами з торця вхідного боку жорстко з'єднана з внутрішньою трубою, яка має на виході отвори, які контактують з дифуззором, та розміщені на відстані від вхідного торця на 0,5 довжини зовнішньої труби, а охоплюючий кожух має обмежники-фіксатори, які контактують з поверхнею зовнішньої труби, та рукоятку з бандажем ззовні з можливістю обертання кожуха, який має на поверхні наскрізні отвори навкруги поздовжньої осі відносно отворів зовнішньої труби.

Винахід відноситься до металургійного обладнання і може бути використаний у промисловому та цивільному будівництві.

Відомий пристрій [1] для зігрівання матеріалів у вигляді тепляків для виконання робіт у зимовий час.

Використання пристроїв для зігрівання матеріалів перед кладкою у зимовий час регламентується "Инструкцией по футеровке и сушке доменных печей и их вспомогательных устройств", затв. Міністерством чорної металургії 23.12.1995, п. 1.5, с. 4, і "Справочником строителя" (Сооружение промышленных печей. - М.: Стройиздат, 1966. - С. 337).

Недоліком пристроїв [1] у вигляді агрегатів типу СТД, АПВС, АПВ є їх складність, значні енергетичні, матеріальні та трудові витрати при роботі. Значні розміри цих агрегатів не можуть бути використані у стислих умовах ремонтів у металургії.

Найбільш близьким до винаходу за технічною суттю (прототипом) є газовий двопровідний пристрій [2, 3], який вміщує труби типу "труба у трубі" з роздільною подачею газу і повітря та застосовується для роботи у стаціонарних умовах по спаленню палива у теплових металургійних агрегатів при їх роботі.

Недоліком цих пристроїв є: значні вага та розміри; велике значення коефіцієнту витрати повітря, що викликає зайву витрату газу; необхідність вентилятору подачі повітря; потреба у спеціальних пристроях для регулювання кількості повітря по зміні кількості газу.

У зв'язку з цими недоліками вони не можуть застосовуватися для зігрівання матеріалів в умовах ремонтів теплових металургійних агрегатів.

Поставлена задача - зменшення матеріальних, енергетичних та трудових витрат пристроєм при роботі по зігріванню матеріалів перед кладкою.

Поставлена задача здійснюється тим, що пристрій для зігрівання матеріалів перед кладкою при ремонтах теплових металургійних агрегатів, який вміщує розміщені одна у другій труби вздовж однієї осі та охоплені ззовні кожухом, а зовнішня труба з просвердленими на її поверхні наскрізними отворами з торця вхідного боку жорстко з'єднана з внутрішньою трубою, яка має на виході отвори, які контактують з дифуззором, та розміщені на відстані від вхідного торця на 0,5 довжини зовнішньої труби, а охоплюючий кожух має обмежники - фіксатори, які контактують з поверхнею зовнішньої труби, та рукоятку з бандажем ззовні з можливістю обертання кожуху, який має на поверхні наскрізні отвори, навкруги поздовжньої осі відносно отворів зовнішньої труби.

Пристрій для зігрівання матеріалів перед кладкою при ремонтах теплових металургійних агрегатів наведено на фіг. 1 - загальний вид; розріз А-А вздовж на фіг. 2; на фіг. 2 - розріз Б-Б на фіг. 1; на фіг. 3 - робота пристрою для зігрівання пакету цегли; на фіг. 4 - робота пристрою при зігріванні інертних матеріалів або води для приготування розчинів.

Пристрій вміщує: внутрішню трубу 1, розміщену всередині зовнішньої труби 2, охопленої ззовні її кожухом 3.

Зовнішня труба 2 має просвердлені отвори "а" на своїй поверхні і з торця жорстко закріплена з внутрішньою трубою 1 косинками 4. Внутрішня труба 1 на виході має отвори "б" та дифузор 5.

Кожух має наскрізні отвори "в" на 0,5 поверхні, а усередині - обмежники-фіксатори 6, які контактують з поверхнею зовнішньої труби. Ззовні кожух 3 має рукоятку 7, закріплену у бандажі 8.

Для подачі газу у пристрій є газопровід 9 з вентилем 10 та гнучкий рукав 11, який підключають до газорозподільної шафи 12.

Пристрій працює наступним чином.

Гнучкий рукав 11 підключають до газорозподільної шафи 12 і відкривають поступово вентиль 10. Природний або доменний газ по гнучкому рукаву 11 та газопроводу 9 поступає у внутрішню трубу 1 до отворів "б", де його розпалюють факелом.

Горіння газу підтримується повітрям, що поступає крізь отвори "в" у кожусі 3 і крізь отвори "в" зовнішньої труби 2, засмоктуваним у внутрішню трубу 1 з навколишньої атмосфери.

Завдяки дифузорові 5 полум'я вогню викидається крізь відкритий вихідний торець пристрою.

Обертанням кожуху 3 навколо поздовжньої осі по стрільці "в" (фіг. 2) за допомогою рукоятки 7, закріпленої на бандажі 8, суміщають отвори "в" кожуху 3 з отворами "а" зовнішньої труби 2.

Завдяки обмежникам-фіксаторам 6 кожух 3 повертається навколо поздовжньої осі без переміщення.

Після максимальної кількості суміщення отворів "в" і "а" горіння газу збільшується. При цьому

подачу кількості газу за допомогою вентиля 9 збільшують, чим прискорюється час нагрівання матеріалів.

При короткочасній роботі пристрій переносять та утримують у руках за трубу газопроводу 9 та рукоятку 7, орієнтуючи полум'я на пакет вогнетримів (фіг.3), або баддю з інертними матеріалами, або водою (фіг.4).

При тривалій роботі пристрій закріплюють на поворотній опорі (на фіг. 3, 4 не показані).

Інтенсивність горіння газу регулюється обертанням кожуху 3 і вентилем 9.

Після закінчення роботи газ перекривають вентилем 9.

Найбільш важливим з точки зору роботи пристрою є зниження трудових та матеріальних витрат, забезпечення скорочення тривалості підготовки змерзлих матеріалів для кладки та підвищення якості робіт.

Пристрій експлуатують у зимовий час при ремонтах теплових агрегатів ВАТ "Дніпропетровський металургійний завод ім. Петровського".

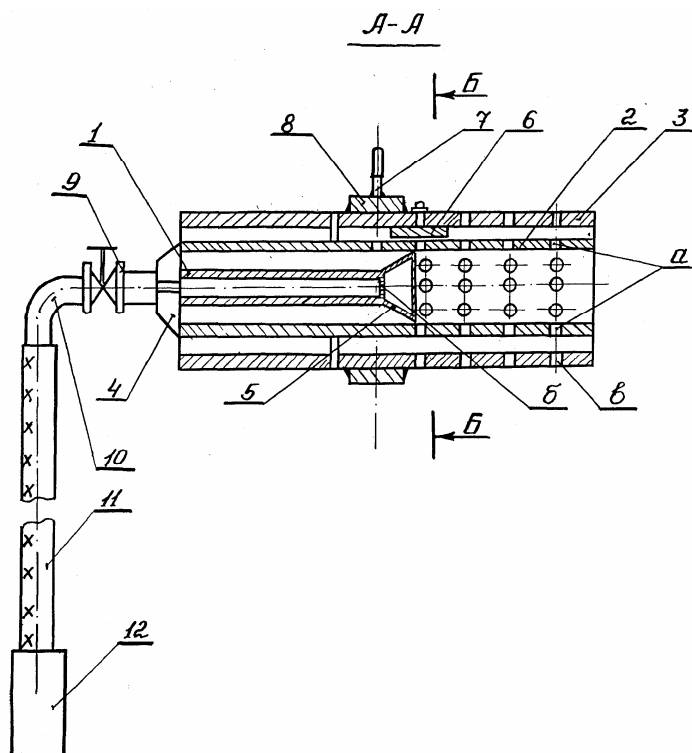
Відхилень у роботі пристрою не виявлено.

Джерела інформації

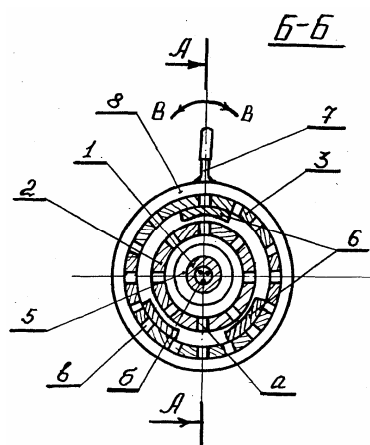
1. Справочник строителя. Сооружение промышленных печей. - М.: Стройиздат, 1986. - С. 329-338, 368 - аналог.

2. Справочник строителя. Сооружение промышленных печей. - М.: Стройиздат, 1986. - С. 292-293, рис. VI-7.

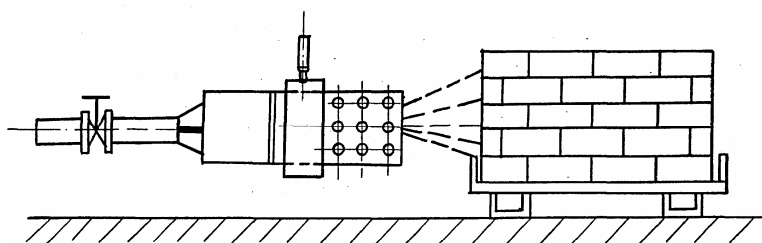
3. Металлургическая теплотехника: В 2-х т. - Т. 2. Конструкция и работа печей: Учебн. для вузов / В.А. Кривандин, И.Н. Неведомская, В.В. Кобахидзе и др. - М.: Металлургия, 1986. - С. 58-59, рис. 6-14 - прототип.



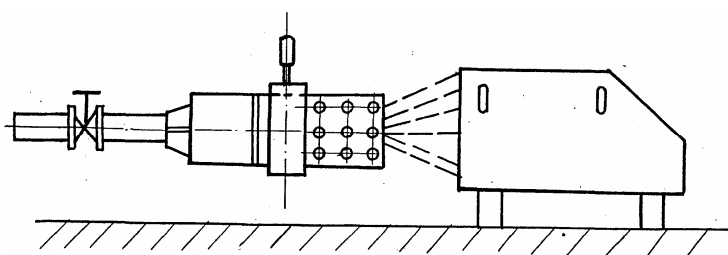
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22