



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **79467**

(13) **U**

(51) МПК

F23D 14/20 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

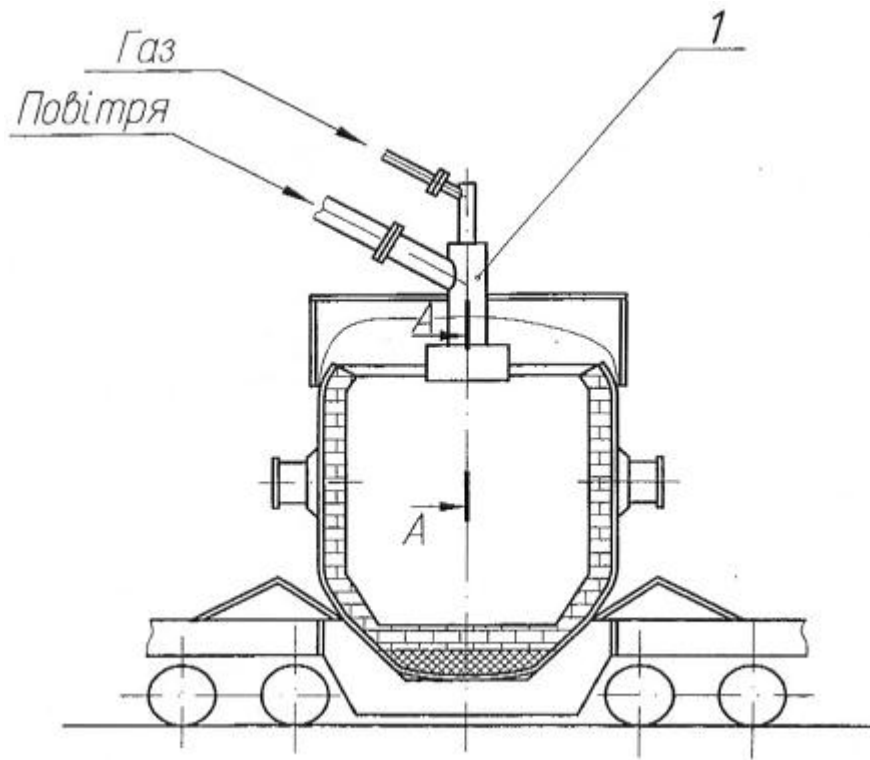
(21) Номер заявки:	u 2012 11738	(72) Винахідник(и):	Хромушин Борис Володимирович (UA), Мак-Мак Олександр Сергійович (UA), Зайка Володимир Якович (UA), Діордійчук Владислав Віталійович (UA), Томчук Роман Олегович (UA), Авдеюк Ілля Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки:	11.10.2012	(73) Власник(и):	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "АЗОВЕЛЕКТРОСТАЛЬ", пл. Машинобудівельників, 1, м. Маріуполь, Донецька обл., 87535 (UA), ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "АЗОВЗАГАЛЬМАШ", пл. Машинобудівельників, 1, м. Маріуполь, Донецька обл., 87535 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.04.2013	(74) Представник:	Зайка Володимир Якович, реєстр. №113
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.04.2013, Бюл.№ 8		

(54) ПАЛЬНИКОВИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ СУШІННЯ КОВШІВ

(57) Реферат:

Пальниковий пристрій для сушіння ковшів і інших футерованих агрегатів містить повітропостачальний і газопостачальний трубопроводи, кільцевий стабілізатор полум'я, пальниковий тунель, вихідна частина якого виконана у вигляді дифузора

UA 79467 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі металургії, а саме для сушіння ковшів і інших футерованих агрегатів, а також для запалення шихти в агломераційних машинах металургійного виробництва. Крім того, такий пристрій може бути використаний для спалювання природного газу в топках теплоенергетичних установок різного призначення.

Найбільш близьким до пристрою, що заявляється, по технічному рішенню є пальниковий пристрій, наприклад, для сушіння сталевозних, чавуновозних і інших ковшів, що включає концентрично розташовані повітропостачальний і газопостачальний трубопроводи, причому на вихідному отворі першого встановлений кільцевий стабілізатор полум'я, патент № 55644 "Газовий пальник", від 27.12.10 г. Недоліком вказаного пристрою є неякісне перемішування газоповітряної суміші, неповне згорання палива, наприклад природного газу, а також короткий факел, що не дозволяє рівномірне прогрівання футерованої кладки ковша.

У основу корисної моделі поставлена задача поліпшити якість прогрівання газоповітряної суміші шляхом інтенсифікації перемішування газу і повітря в пальниковому пристрої.

Поставлена задача вирішується тим, що пальниковий пристрій, наприклад, для сушіння сталевозних, чавуновозних і інших ковшів, що містить концентрично розташовані повітропостачальний і газопостачальний трубопроводи, причому на вихідному отворі першого встановлений кільцевий стабілізатор полум'я, згідно з корисною моделлю, на кільцевому стабілізаторі полум'я повітропостачального трубопроводу встановлений пальниковий тунель, вихідна частина якого виконана у вигляді дифузора з довжиною в межах від 6 до 12 діаметрів вихідного отвору повітропостачального трубопроводу. При цьому дифузор виконаний у вигляді зрізаного конуса, кут між твірною якого і його подовжньою віссю дорівнює від 6° до 10°.

Нова сукупність обмежувальних і відмінних ознак є її причиною, що забезпечує досягнення первинного технічного результату "інтенсифікацію перемішування газу і повітря в пальниковому пристрої", що є наслідком

У свою чергу, цей технічний результат є причиною, а отриманий вторинний технічний результат - "поліпшення якості прогрівання газоповітряної суміші" - його наслідком.

Суть корисної моделі пояснюється на прикладі її виконання з посиланням на креслення, що додаються, де зображено:

на фіг. 1. - загальний вигляд пальникового пристрою, встановленого усередині футерованого сталевозного ковша; на фіг. 2 те ж саме, розріз А - А по фіг. 1; на фіг. 3 те ж саме, розріз Б - Б по фіг. 2.

Пальниковий пристрій містить корпус 1, концентрично розташовані повітропостачальний трубопровід 2 і газопостачальний трубопровід 3, закріплені на його вихідному отворі. На кінці повітропостачального трубопроводу 2 в його стінках виконані похилі отвори 5, а за допомогою байонетного з'єднання 6 встановлений кільцевий стабілізатор полум'я 7 з канавкою 8 і пальників тунель 9, вихідна частина якого виконана у вигляді дифузора з довжиною в межах від 6 до 12 діаметрів вихідного отвору повітропостачального трубопроводу, при цьому дифузор виконаний у вигляді зрізаного конуса, кут між твірною якого і його подовжньою віссю дорівнює від 6° до 10°.

Встановлений, наприклад усередині футерованого сталевозного ковша, пальниковий пристрій працює таким чином: повітря в корпус 1 надходить по повітропостачальному трубопроводу 2, газ надходить по газопостачальному трубопроводу 3 в головку 4, де відбувається його завихрення, а виходячи з головки 4, змішується з повітрям. Газоповітряна суміш, що утворюється, через похилі отвори 5 надходить в кільцеву канавку 8 стабілізатора полум'я 7, в якому відбувається горіння газоповітряної суміші в обмеженому об'ємі. Цим забезпечується одночасне запалення газоповітряної суміші, яке остаточно відбувається в пальниковому тунелі 9, причому довжина пальникового тунелю знаходиться в інтервалі

$$\frac{L}{d} = 6 \div 12,$$

де d - діаметр вихідного отвору пальника,

L - довжина пальникового тунелю.

Надійний підпал усієї суміші, що виходить з гирла пальника в пальниковий тунель з великою швидкістю, приводить до якнайповнішого згорання суміші з максимальною тепловіддачею.

Таким чином, поліпшення якості прогрівання газоповітряної суміші шляхом інтенсифікації перемішування газу і повітря в пальниковому тунелі підвищує: ККД тепловіддача за рахунок якнайповнішого згорання газу, що дозволяє економити природний газ і отримати значний економічний ефект, знизити час сушки ковшів, що позитивно вплине на виробництво.

Передбачуваний економічний ефект складе 100 тис. грн.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пальниковий пристрій для сушіння ковшів і інших футерованих агрегатів, що містить концентрично розташовані повітропостачальний і газопостачальний трубопроводи, причому на вихідному отворі першого встановлений кільцевий стабілізатор полум'я, який **відрізняється** тим, що на кільцевому стабілізаторі полум'я повітропостачального трубопроводу встановлений пальниковий тунель, вихідна частина якого виконана у вигляді дифузора з довжиною в межах від 6 до 12 діаметрів вихідного отвору повітропостачального трубопроводу.
- 10 2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що дифузор виконаний у вигляді зрізаного конуса, кут між твірною якою і його подовжньою віссю дорівнює від 6° до 10° .

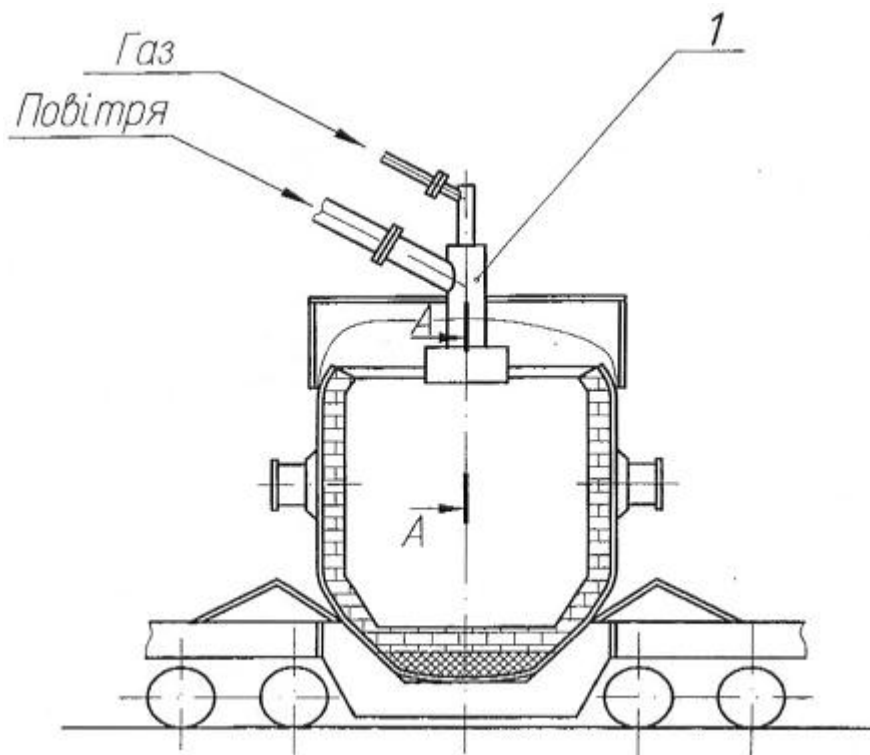


Fig. 1

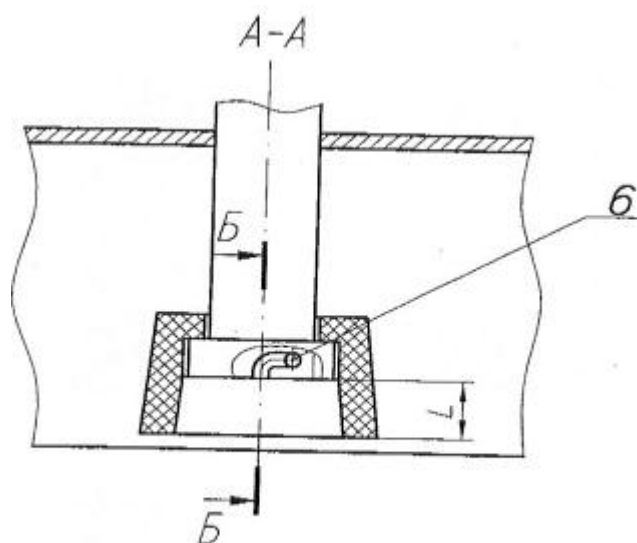


Fig. 2

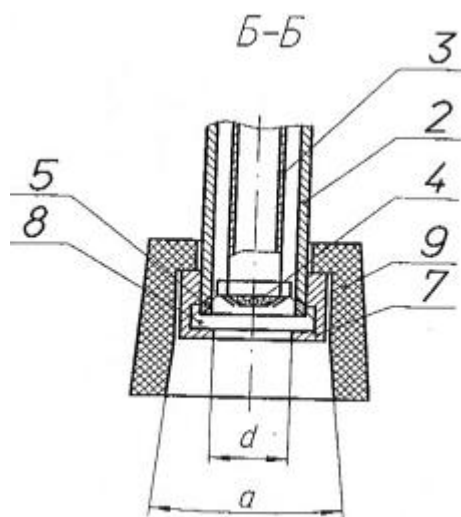


Fig. 3

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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