



(19) **UA** (11) **55 184** (13) **A**
(51)МПК ⁷ **F 23D 14/02**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ДЕКЛАРАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2002075865, 16.07.2002

(24) Дата начала действия патента: 17.03.2003

(46) Дата публикации: 15.03.2003

(72) Изобретатель:

Знобишин Юлий Ильич, UA,
Зайцев Виктор Иванович, UA,
Гавришко Виталий Иванович, UA,
Горский Сергей Александрович, UA

(73) Патентовладелец:

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ
БЮРО "ЮЖНОЕ" ИМ. М.К. ЯНГЕЛЯ, UA

(54) ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ

(57) Реферат:

Горелка газовая содержит воздушный патрубок, подключенный к источнику воздуха, соосно установленный газовый патрубок и концентрически расположенные распылительное устройство, и конфузор. При этом распылительное устройство выполнено в виде полых плоских радиальных стоек и соединенного с ними по крайней мере одного плоского кольцевого

коллектора.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2003, N 3, 15.03.2003. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **55 184** (13) **A**
(51) Int. Cl.⁷ **F 23D 14/02**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) DESCRIPTION OF DECLARATIVE PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION

(21), (22) Application: 2002075865, 16.07.2002

(24) Effective date for property rights: 17.03.2003

(46) Publication date: 15.03.2003

(72) Inventor:

Zniobysyn Yulii Illich, UA,
Zaitsev Viktor Ivanovych, UA,
Havryshko Vitalii Ivanovych, UA,
Horskyi Serhii Oleksandrovych, UA

(73) Proprietor:

M.K. YANGEL STATE DESIGN OFFICE
"PIVDENNE", UA

(54) GAS BURNER

(57) Abstract:

Gas burner includes an air branch pipe, this is connected to the air source; installed in coaxial position gas branch pipe and arranged concentrically sprayer and confuser. At that, the sprayer is made as hollow flat radial piles and connected to those at least one flat circular collector.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2003, N 3, 15.03.2003. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **55 184** (13) **A**
(51)МПК ⁷ **F 23D 14/02**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2002075865, 16.07.2002

(24) Дата набуття чинності: 17.03.2003

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.03.2003

(72) Винахідник(и):

Знобишин Юлій Ілліч, UA,
Зайцев Віктор Іванович, UA,
Гавришко Віталій Іванович, UA,
Горський Сергій Олександрович, UA

(73) Власник(и):

ДЕРЖАВНЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО
"ПІВДЕННЕ" ІМ М.К. ЯНГЕЛЯ, UA

(54) ПАЛЬНИК ГАЗОВИЙ

(57) Реферат:

Пальник газовий містить повітряний патрубок, підключений до джерела повітря, співвісно встановлений газовий патрубок і концентрично розміщені розпилювальний пристрій, і конфузор.

При цьому розпилювальний пристрій виконаний у вигляді порожніх плоских радіальних стояків і з'єднаного з ними принаймні одного плоского кільцевого колектора.

Опис винаходу

Винахід, що заявляється, відноситься до області теплотехніки і може бути використай в пальникових пристроях, наприклад, у пальниках опалювачів казанів.

Відомий винахід "Горелка" по а.с. СССР 1698569, F23D11/00. Цей пальник містить підключений до джерела повітря корпус, соосно розташовану паливну трубу, концентрично встановлений розпилювальний пристрій з отворами. Пальник постачений радіальними патрубками, що роздають, торцевим відбивачем з перфорацією і стійками у виді кутових стабілізаторів. На стабілізаторах розміщені зустрічне спрямовані козирки. Така конструкція розпилювального пристрою забезпечує рівномірний розподіл газу по обсязі і змішування потоків.

Недоліком відомого пальника є те, що розпилювальний пристрій має велику площу і перекидає прохідний перетин для повітря, що в процесі підвищення потужності приводить до недостатці повітря і порушенню сумішоутворення, у зв'язку з чим пальник має порівняно низьку теплову потужність. Попереднє перемішування газу з повітрям у корпусі пальника приводить до підвищення вибухонебезпечності. Крім того, пальник відрізняється металоємністю і складністю виготовлення.

Найбільш близьким до винаходу, що заявляється, обраному як прототип, є пальник газовий Л1-Н, призначений для спалювання газового палива (див. Столпнер Е. Б., Панюшева З. Ф. "Справочное пособие для персонала газифицированных котелен" Л., "Недра", 1990р., стр. 222-223, рис. 7.15). Пальник містить повітряний патрубок, підключений до джерела повітря, соосно встановлений газовий патрубок, стабілізуючий диск із лопатками і конфузур. Лопатки диска відігнуті під деяким кутом до потоку повітря. Концентрично встановлений стабілізуючий диск утворює кільцеві щілини з торцевою кришкою газового розподільника і повітряним патрубком, що являє собою розпилювальний пристрій.

Стабілізуючий диск перекидає перетин повітряного тракту, що істотно збільшує його опір і зменшує витрату повітря. Крім того, газ вводиться в потік повітря радіально через кільцеву щілину між диском і торцевою кришкою, через що відбувається недостатньо якісне змішання газу з повітрям. У результаті відомий пальник має низьку теплову потужність і незадовільну економічність.

В основу винаходу "Пальник газовий" поставлена задача поліпшення якості змішання газу з повітрям і збільшення витрати повітря.

Поставлена задача зважується тим, що пальник містить повітряний патрубок, підключений до джерела повітря, соосно встановлений газовий патрубок, конфузур і концентрично встановлений розпилювальний пристрій, виконаний у виді плоских порожніх радіальних стійок і принаймні одного плоского кільцевого колектора. Радіальні стійки розгорнуті до потоку повітря під кутом α , обраним зі співвідношення $35^\circ > \alpha > 10^\circ$. Радіальні стійки мають у перетині форму витягнутого еліпса. У радіальних стійках виконані поперечні отвори. У колекторі виконані радіальні і подовжні отвори. Поперечні отвори в радіальних стійках і радіальні отвори в колекторі виконані в районі передньої крайки.

Таким чином, запропонована конструкція пальника газового має наступні відмітні ознаки:

1. Розпилювальний пристрій виконаний у виді порожніх плоских радіальних стійок і з'єднаного з ними принаймні одного плоского колектора, при цьому радіальні стійки розгорнуті до потоку повітря під кутом α , обраним зі співвідношення $35^\circ > \alpha > 10^\circ$.

2. Радіальні стійки мають у перетині форму витягнутого еліпса.

3. У радіальних стійках виконані поперечні отвори.

4. У колекторі виконані радіальні і подовжні отвори.

5. Поперечні отвори в радіальних стійках і радіальні отвори в колекторі виконані в районі передньої крайки.

Виконання розпилювального пристрою у виді порожніх плоских радіальних стійок і з'єднаного з ними принаймні одного плоского кільцевого колектора, а також розворот радіальних стійок до потоку повітря під кутом α , обраним зі співвідношення $35^\circ > \alpha > 10^\circ$, дозволяє рівномірно розподілити газ, що минає з отворів у колекторі і стійках, по обсязі, а також закрутити повітряний потік. Така конструкція пальника утворить об'ємні ґрати з низьким аеродинамічним опором по повітрю, що при тих же габаритах пальника дозволяє збільшити його потужність.

Винахід, що заявляється, пояснюється наступними кресленнями і прикладеним детальним описом.

На фіг.1 представлений пальник, що заявляється, загальний вид.

На фіг.2 представлений вид А на фіг.1.

На фіг.3 представлений перетин Б-Б на фіг.1

Пальник містить повітряний патрубок 1, у якому соосно розташований газовий патрубок 2. Порожні плоскі радіальні стійки 3 з'єднані з концентрично встановленим плоским кільцевим колектором 4 і патрубком 2. Стійки 3 мають у перетині форму витягнутого еліпса. На колекторі 4 установлений конфузур 5, виконаний у виді усіченого конуса. На торці газового патрубка 2 установлена торцевая кришка газового розподільника 6, по периметрі якої виконані отвори 7. Стійки 3 розгорнуті до потоку повітря під кутом α (див. фіг.3). Розворот стійок 3 під визначеним кутом приводить до закручування повітря, що сприяє поліпшенню сумішоутворення. Якщо кут розвороту стійок 3 менше 10° , то зменшується закручення повітря, погіршується змішання і збільшуються втрати тепла. Якщо кут розвороту стійок 3 більше 35° , то збільшується аеродинамічний опір пальника, зменшується витрата повітря, падає продуктивність вентилятора, унаслідок чого знижується теплова потужність пальника. У колекторі 4 виконані радіальні отвори 8 і подовжні отвори 9. У радіальних стійках 3 виконані поперечні отвори 10, при

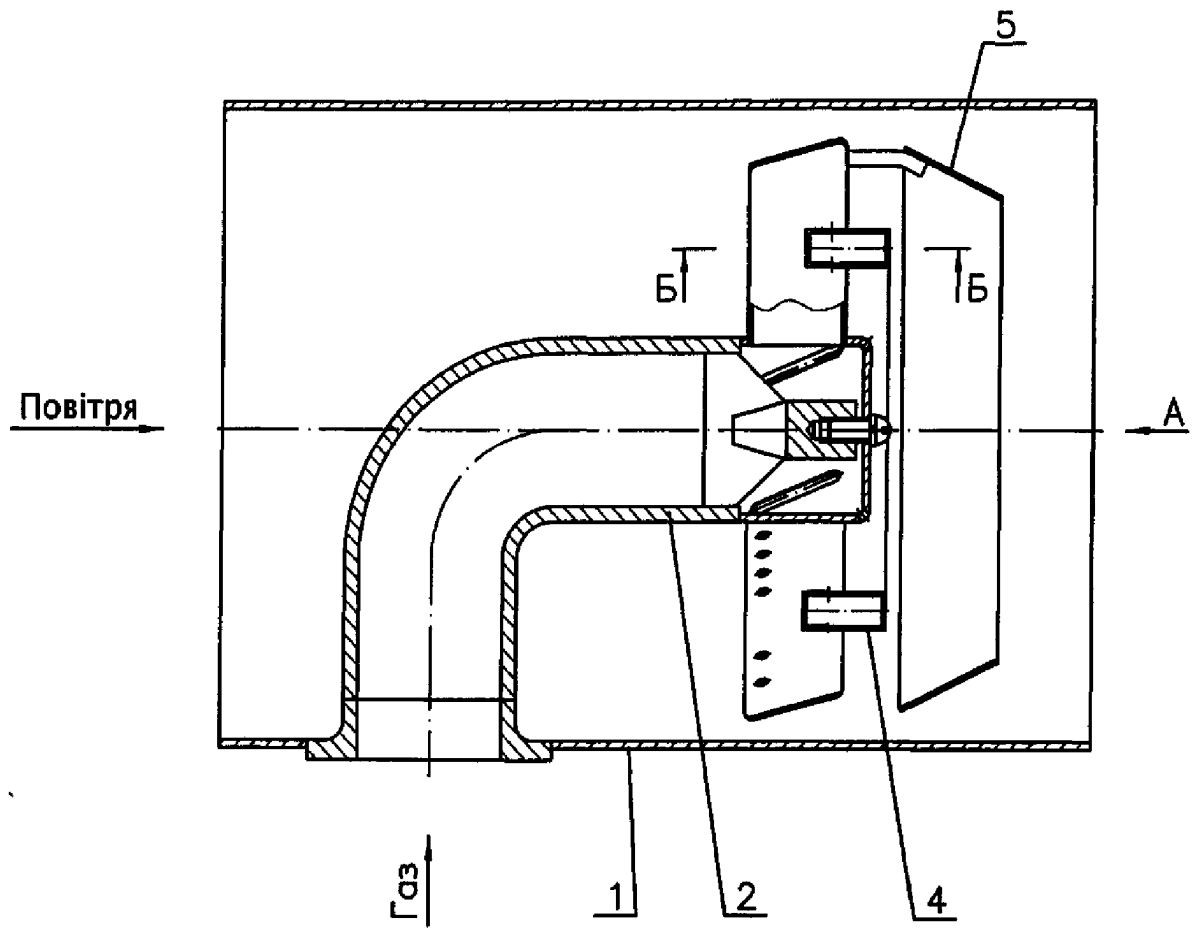
цьому отвори 8 і 10 виконані в районі передньої крайки для поліпшення сумішоутворення.

- Пальник газовий, що заявляється, працює таким чином. Повітря в пальник подається вентилятором (на кресленнях не показаний). Частина повітря подається через аеродинамічні ґрати, утворені концентричне встановленим плоским кільцевим колектором 4 і порожніми плоскими радіальними стійками 3, розгорнутими до потоку повітря під кутом α , обраним зі співвідношення $35^\circ > \alpha > 10^\circ$, що приводить до закручування потоку повітря. Інша частина повітря проходить по периферії між колектором 4 і стінкою повітряного патрубку 11 спрямовується до центра форсунки конфузоров 5. Газ подається в газовий патрубок 2 і розпорошується через отвори 7 у торцевій заглушці 6, через радіальні отвори 8 і подовжні отвори 9 у колекторі 4 і через поперечні отвори 10 у пустотілих стійках 3. За рахунок енергії струменя газу відбувається впровадження газу в повітря і змішання.
- Така конструкція дозволяє одержати наступні переваги в порівнянні з прототипом:
- підвищити витрати повітря за рахунок зменшення аеродинамічного опору;
 - зменшити застійну зону горіння в центрі форсунки;
 - зробити смолоскип полум'я коротше і поліпшити повноту згорання за рахунок об'ємного розподілу газу;
 - запобігти відрив фронту полум'я і підвищити стійкість горіння.
- Винахід пройшов досвідчене відпрацювання і придатний до промислового застосування.

Формула винаходу

1. Пальник газовий, що містить повітряний патрубок, підключений до джерела повітря, співвісно встановлений газовий патрубок і концентрично розміщені розпилювальний пристрій, і конфузор, який відрізняється тим, що розпилювальний пристрій виконаний у вигляді порожніх плоских радіальних стійок і з'єднаного з ними принаймні одного плоского кільцевого колектора, при цьому радіальні стійки розгорнуті до потоку повітря під кутом α , вибраним зі співвідношення $35^\circ > \alpha > 10^\circ$.
2. Пальник по п. 1, який відрізняється тим, що радіальні стійки мають у перетині форму витягнутого еліпса.
3. Пальник по п. 1, який відрізняється тим, що в радіальних стійках виконані поперечні отвори.
4. Пальник по п. 1, який відрізняється тим, що в колекторі виконані радіальні і подовжні отвори.
5. Пальник по пп. 1, 3, 4, який відрізняється тим, поперечні отвори в радіальних стійках і радіальні отвори в колекторі виконані в зоні передньої крайки.

U A 5 5 1 8 4 A

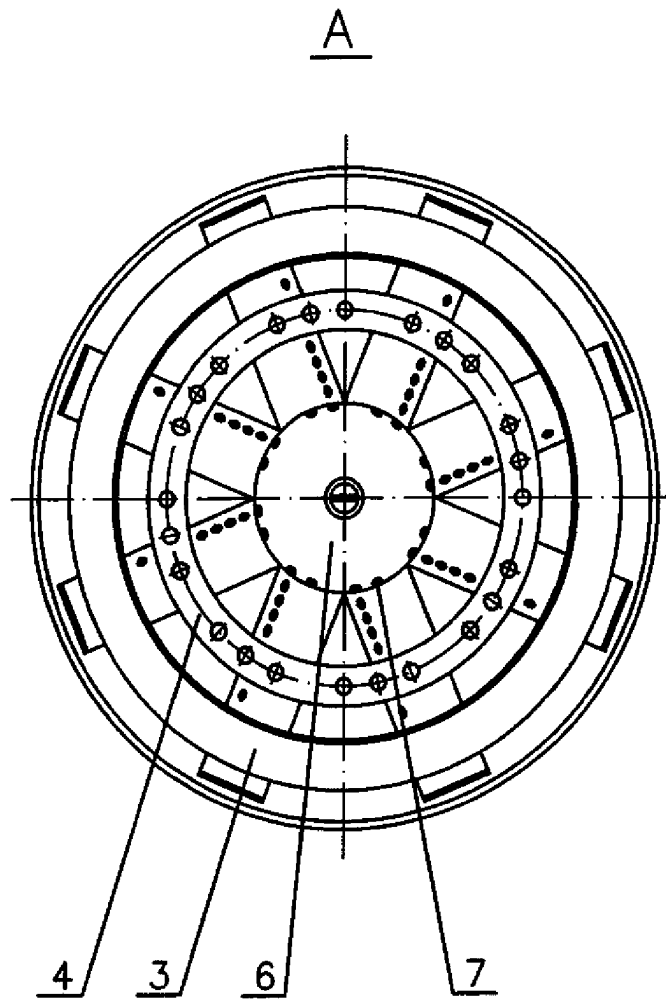


Фіг.1

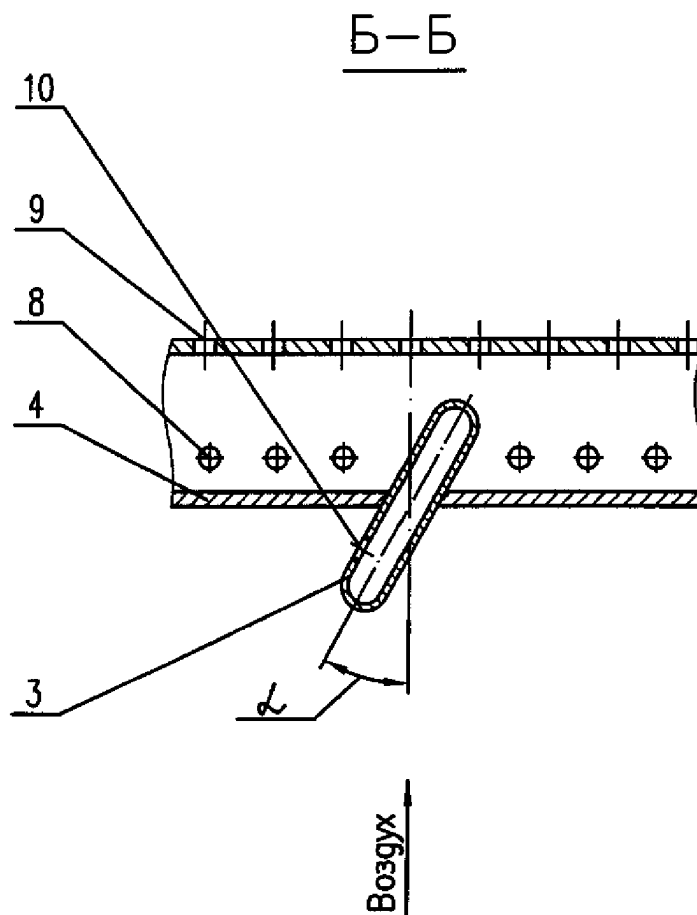
U A 5 5 1 8 4 A

U A 5 5 1 8 4 A

Фиг.2



U A 5 5 1 8 4 A



Фіг.3

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2003, N 3, 15.03.2003. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.