



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 83686

(13) U

(51) МПК

F23C 1/08 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 03667**

(22) Дата подання заявки: **26.03.2013**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.09.2013**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.09.2013, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):

**Сердюк Юрій Дмитрович (UA),  
Мак-Мак Олександр Сергійович (UA),  
Зайка Володимир Якович (UA),  
Хромушин Борис Володимирович (UA),  
Пирогов Микола Олексійович (UA)**

(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)**

(74) Представник:

**Зайка Володимир Якович, реєстр. №113**

## (54) ПАЛЬНИК

(57) Реферат:

Пальник, що містить газопостачальний і повітропостачальний трубопроводи, причому на кінці газопостачального трубопроводу жорстко закріплений змінний різьбовий патрубок, на якому встановлена насадка з жиклерами, розташованими під кутом  $\alpha$  до поздовжньої осі пальника і розгорнутими по гвинтовій лінії під кутом  $\beta$  по дотичній до кола, діаметром  $d$  в залежності від кута  $\beta$  для забезпечення свердління отворів при дозованому постачанні газу завихрення газового струменя, що обладнана охоплюючим її конфузором, закріпленим за допомогою ребер, розташованих під кутом  $\gamma$  до поздовжньої осі пальника, на газопостачальному трубопроводі розміщені лопатки, розташовані під кутом  $\delta$  до поздовжньої осі пальника.

UA 83686 U

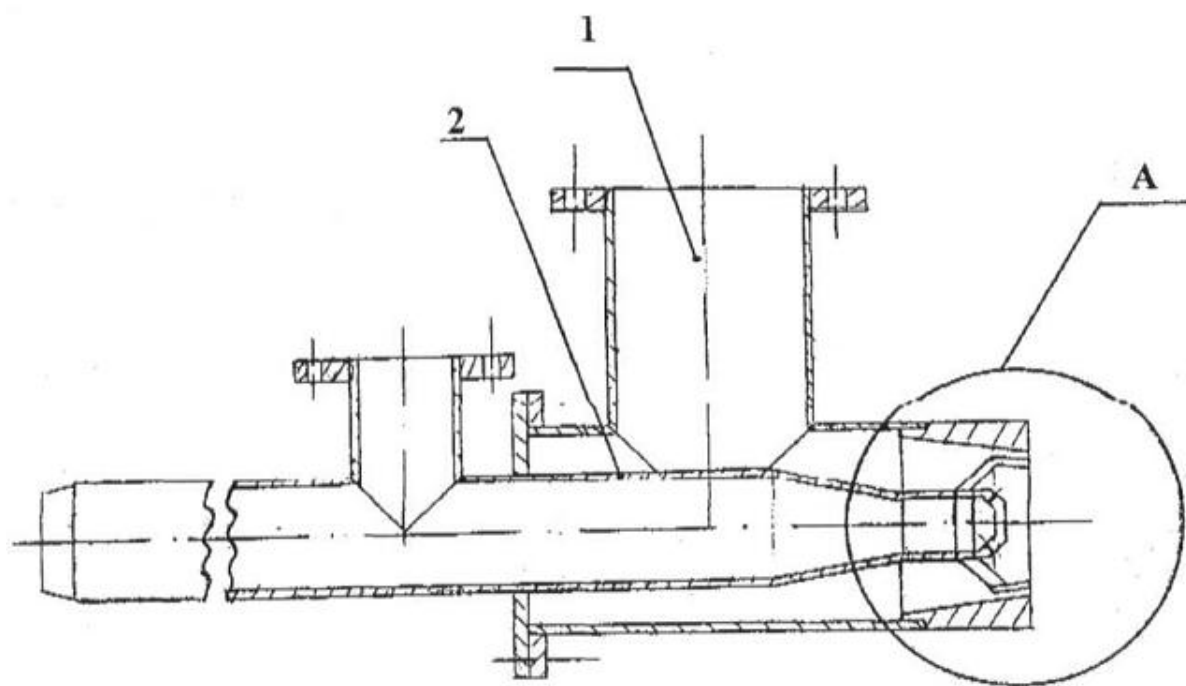


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі газопальникових пристроїв.

Найбільш близьким за технічною суттю до пальника, що заявляється, прийнятим за прототип, є газовий пальник, що містить газопостачальний і повітропостачальний трубопроводи (кресл. Ж19476-81, Укрпідпромет від 1967р.).

5 Розглянутий прототип має наступні недоліки.

Оскільки він містить трубопроводи для постачання мазуту і пари, то при відключенні постачання мазуту і переході на використання природного газу пальник працює неефективно, не забезпечуючи дозованої подачі газу через неповне змішування газоповітряної суміші, як як кільцевий зазор між мазутним мундштуком і газовою трубою нерівномірний у зв'язку з конструктивними особливостями пальника. Змішування газоповітряної суміші неефективно, а сам факел може бути одностороннім, що призводить до неповного змішування газу і повітря і виділенню великої кількості газів CO і NOx.

В основі корисної моделі стоїть задача уніфікації роботи пальника шляхом забезпечення перемикання з одного виду палива на інший і назад.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у пальнику, що містить газопостачальний і повітропостачальний трубопроводи, згідно з корисною моделлю, на кінці газопостачального трубопроводу жорстко закріплений змінний різьбовий патрубок, на якому встановлена насадка з жиклерами, розташованими під кутом  $\alpha$  до поздовжньої осі пальника і розгорнутими по гвинтовій лінії під кутом  $\beta$  по дотичній до кола, діаметром  $d$  в залежності від кута  $\beta$  для забезпечення свердління отворів при дозованому постачанні газу завихрення газового струменя, що обладнана охоплюючим її конфузоров, закріпленим за допомогою ребер, розташованих під кутом  $\gamma$  до поздовжньої осі пальника. Також на газопостачальному трубопроводі розміщені лопатки, розташовані під кутом  $\delta$  до поздовжньої осі пальника. При цьому кут  $\alpha$  становить від  $15^\circ$  до  $45^\circ$ . Кут  $\beta$  становить від  $5^\circ$  до  $30^\circ$ . Кути  $\delta$  і  $\gamma$  становлять від  $10^\circ$  до  $20^\circ$ .

Доведено, що нова сукупність ознак є причиною, а набутий первинний технічний результат - "забезпечення перемикання з одного виду палива на інший і назад" - наслідком. У свою чергу цей первинний технічний результат є причиною, а набутий вторинний технічний результат - "уніфікація роботи пальника" - наслідком.

30 Більш детально корисна модель зображена на доданих кресленнях. На Фіг. 1 зображений пальник, загальний вигляд;

на Фіг. 2 - те ж саме, вузол А по Фіг. 1, на Фіг. 3 - те ж саме, вид Б по Фіг. 1, на Фіг. 4 - те ж саме, розріз В-В по Фіг. 2.

35 Пальник складається з повітропостачального трубопроводу 1, газопостачального трубопроводу 2, жорстко привареного різьбового патрубку 3. На ньому закріплена насадка 4 із жиклерами 5, розташованими під кутом  $\alpha$  до поздовжньої осі пальника. Кут становить від  $15^\circ$  до  $45^\circ$ , і розгорнутими по гвинтовій лінії під кутом  $\beta$  по дотичній до кола, діаметром  $d$  в залежності від кута  $\beta$  для забезпечення свердління отворів при дозованому постачанні газу завихрення газового струменя, яка утворена в результаті побудови при свердленні отворів для дозованої подачі газу, кут  $\beta$  становить від  $5^\circ$  до  $30^\circ$ , і охоплюючого насадку 4 конфузора 6. Останній встановлений за допомогою ребер 7, розташованих під кутом  $\gamma$  до поздовжньої осі пальника. Кут  $\gamma$  дорівнює від  $10^\circ$  до  $20^\circ$  і зафіксований зварюванням. Лопатки 8 розташовані під кутом  $\delta$  до поздовжньої осі пальника, рівним від  $10^\circ$  до  $20^\circ$ . До складу пальника входять також змінні мазутопостачальний і паропостачальний трубопроводи (на кресленні не позначені).

45 Пальник працює таким чином.

При переході на природний газ мазутопостачальний і паропостачальний трубопроводи знімають, за допомогою різьбового з'єднання закріплюють на патрубку 3 насадку 4 із жиклерами 5 і 6. Після подання газу відбувається інтенсивне змішування газу і повітря, чим забезпечується повне згоряння газоповітряної суміші з мінімальним утворенням газів CO і NOx і зниженням окалиноутворення при нагріванні металу в печі для термообробки або штампування.

50 У разі необхідності в зворотному порядку переходять на мазутне опалення, знімаючи насадку 4 із жиклерами 5 і конфузоров 6 і вставляючи в газопостачальний трубопровід 2 змінні мазутопостачальний і паропостачальний трубопроводи (на кресленні не позначені).

Орієнтовний річний економічний ефект складе 50 тис. грн.

55

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пальник, що містить газопостачальний і повітропостачальний трубопроводи, який **відрізняється** тим, що на кінці газопостачального трубопроводу жорстко закріплений змінний різьбовий патрубок, на якому встановлена насадка з жиклерами, розташованими під кутом  $\alpha$  до

60

- 5 поздовжньої осі пальника і розгорнутими по гвинтовій лінії під кутом  $\beta$  по дотичній до кола, діаметром  $d$  в залежності від кута  $\beta$  для забезпечення свердління отворів при дозованому постачанні газу завихрення газового струменя, що обладнана охоплюючим її конфузуром, закріпленім за допомогою ребер, розташованих під кутом  $\gamma$  до поздовжньої осі пальника, на газопостачальному трубопроводі розміщені лопатки, розташовані під кутом  $\delta$  до поздовжньої осі пальника.
2. Пальник за п. 1, який **відрізняється** тим, що кут  $\alpha$  становить від  $15^\circ$  до  $45^\circ$ .
  3. Пальник за п. 1, який **відрізняється** тим, що кут  $\beta$  становить від  $5^\circ$  до  $30^\circ$ .
  4. Пальник за п. 1, який **відрізняється** тим, що кути  $\delta$  і  $\gamma$  складають від  $10^\circ$  до  $20^\circ$ .

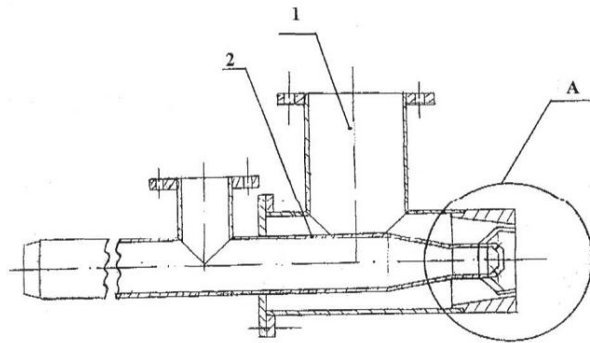


Fig. 1

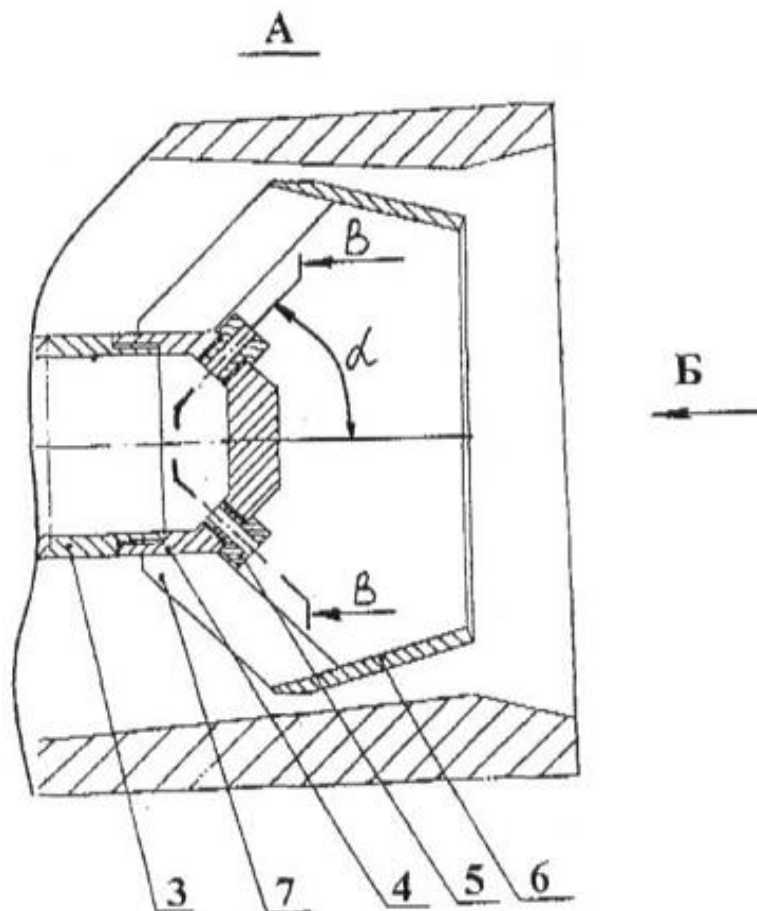


Fig. 2

Б

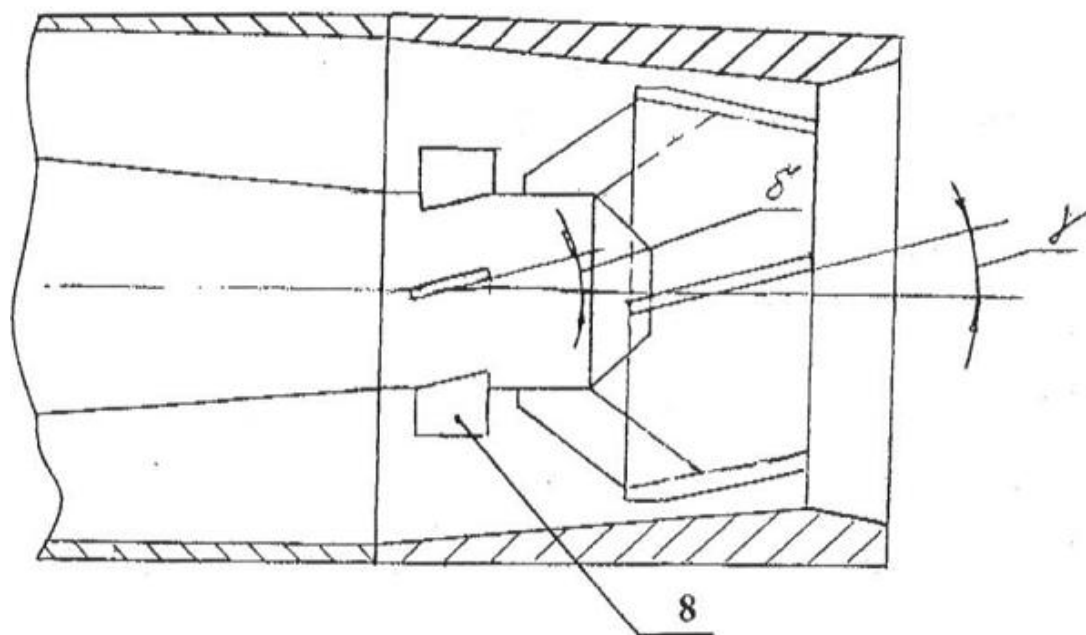
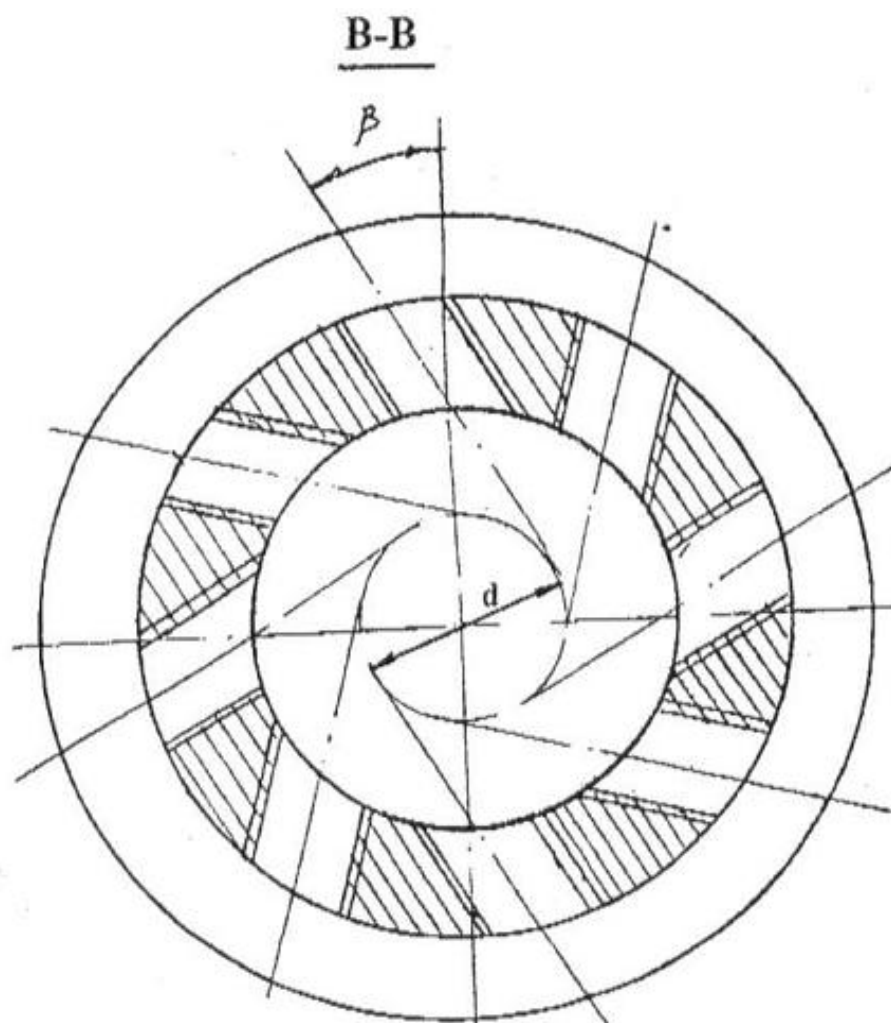


Fig. 3



Фіг. 4

---

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

---

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