



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **95056** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
B23K 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

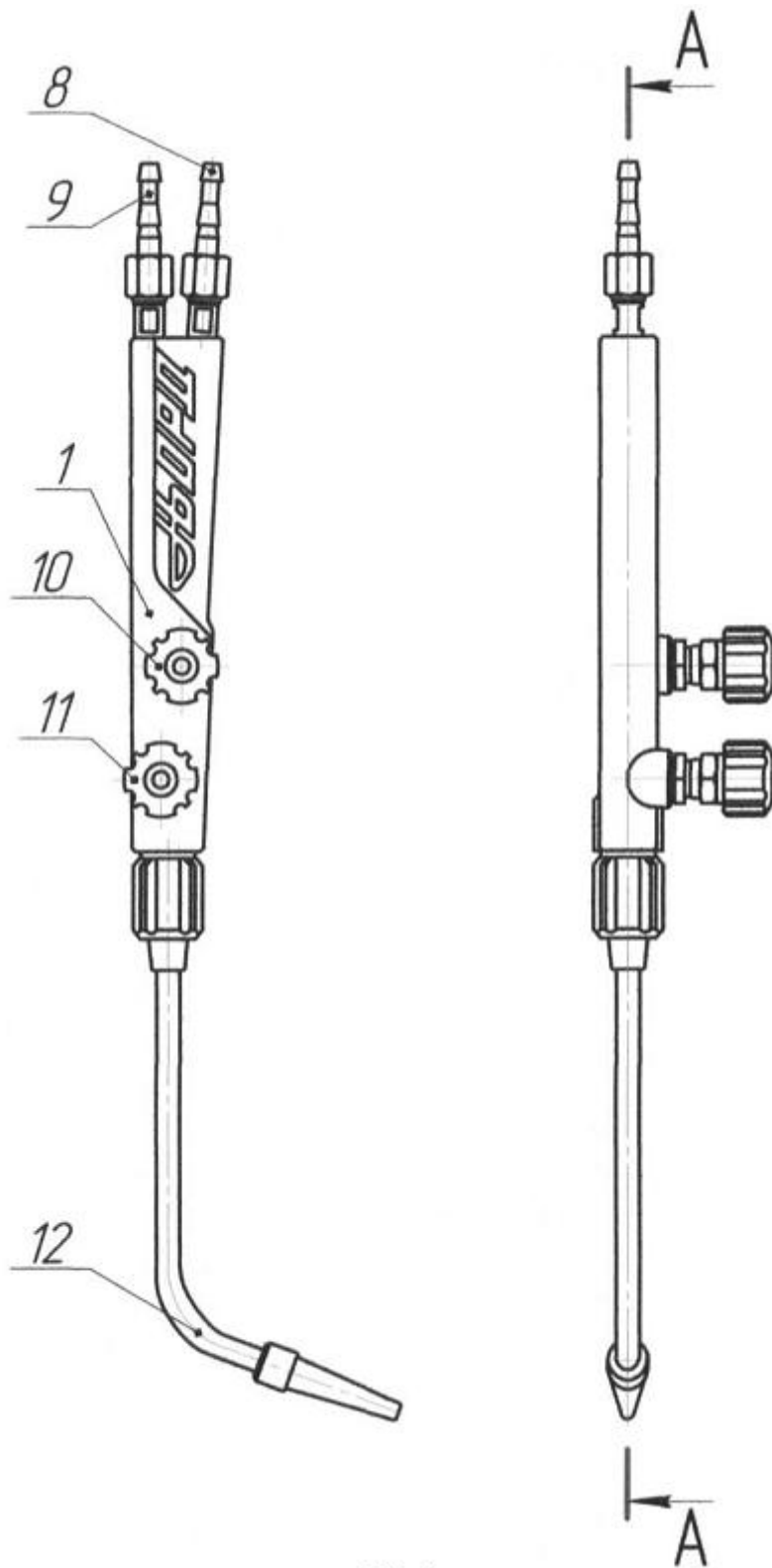
<p>(21) Номер заявки: u 2014 06805</p> <p>(22) Дата подання заявки: 16.06.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2014, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Савуляк Валерій Іванович (UA), Шиліна Олена Павлівна (UA), Поступайло Олександр Володимирович (UA), Філіпченко Андрій Васильович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</p>
--	--

(54) ГАЗОЗВАРЮВАЛЬНИЙ ПАЛЬНИК

(57) Реферат:

Газозварювальний пальник містить рукоятку з каналом підводу кисню та каналом горючого газу, регулюючий вентиль та наконечник, який складається з мундштука, трубки і розміщеного між рукояткою та трубкою змішувача, який має вхідний канал інжектуючого кисню, розташовані під кутом до нього вхідні канали інжектуючого горючого газу, що інжектуються у камеру змішування. Містить втулку інжектора та запірний вентиль з двосопловим паливним інжектором. Переріз мундштука виконаний за співвідношенням критичних перерізів каналу руху горючої суміші.

UA 95056 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до технології нанесення покриттів шляхом розпилення порошкового матеріалу, за допомогою горіння газів і може бути використана для нанесення зносостійких і антифрикційних покриттів, наприклад, як при відновленні деталей, так і зміцненні поверхонь.

5 Відомий газозварювальний пальник, який містить камеру змішування горючих газів, які подаються по трубопроводу та згоряють на виході із сопла, (патент РФ 2076790, м.кл. В 23 В 5/00, опубл. 10.04.97 р.)

Недоліком даного пристрою є великі габарити та складність експлуатації.

10 За найближчий аналог обрано газозварювальний пальник, що містить сопло, камеру змішування газів. Пристрій не містить надзвукового сопла. (а.с. РФ 2347652, м.кл. В 23 К 5/00, опубл. 02.10.2006 р.), газозварювальний пальник, що містить рукоятку з каналами підведення кисню і горючого газу, на кожному із якого встановлений регулювальний вентиль, і наконечник, що складається із мундштука, трубки і розміщеного між рукояткою і трубкою змішувача, що має вхідний канал інжектуючого кисню, розташовану під кутом до нього вхідні канали інжектуючого

15 горючого газу і камеру змішування, розташовану на виході згаданих каналів, причому площа перерізу вхідного каналу інжектуєма кисень, сума площ перерізів вхідних каналів інжектуємого горючого газу і площа перерізу камери змішування змішувача витримані в співвідношенні $1:(0,7-3,5):(5-9,5)$, кут між кожним вхідним каналом інжектуємого кисню змішувача складає $60-90^\circ$, камера змішування виконана з циліндричною вхідною частиною діаметром d , що переходить в конусну частину з розширенням по направленню витікання горючої суміші, при цьому довжина конусної частини $H > (10-15)d$, кут при вершині конуса $\alpha = 6-12^\circ$, а товщина стінки змішувача в верхній частині по направленню подачі горючої суміші в зоні розташування входу циліндричної частини камери змішування $S > 2,5d$.

20

Недоліком найближчого аналога є відносно низька температура горіння газу під час роботи та низька швидкість суміші газів на виході з сопла.

25

В основу корисної моделі поставлено задачу створення такого газозварювального пальника, в якому за рахунок введення нових елементів та їх розташування відбувається збільшення температури горіння та швидкості суміші газів на виході з сопла.

Поставлена задача вирішується тим, що в газозварювальний пальник, що містить рукоятку з каналом підводу кисню та каналом горючого газу, на кожному з яких встановлено регулюючий вентиль, та наконечник, який складається з мундштука, трубки і розміщеного між рукояткою та трубкою змішувача, який має вхідний канал інжектуючого кисню, розташовані під кутом до нього вхідні канали інжектуючого горючого газу, що інжектується у камеру змішування, яка розміщена на виході згаданих каналів і через втулку інжектора з'єднана через перший запірний вентиль з двосопловим паливним інжектором, причому переріз мундштука виконаний за співвідношенням критичних перерізів каналу руху горючої суміші як $(1,5-2,2):1:(3,8-5):(2,2-3):(3-4)$.

30

35

На Фіг. 1. наведений загальний вигляд газозварювального пальника; на Фіг. 2 - переріз А-А на Фіг. 1; на Фіг. 3 - переріз мундштука.

40 Пристрій (Фіг. 1, 2) містить рукоятку 1 з каналом 2 підводу кисню і каналом 3 відповідно підводу горючого газу та наконечник 12, що складається з трубки 4, мундштука 5 і змішувача 7. Наконечник 12 і рукоятка 1 з'єднані накидною гайкою 6. Змішувач 7 встановлений в корпусі рукоятки 1. Мундштук (Фіг. 3) 5 складається з критичних перерізів каналу руху горючої суміші 13, 14, 15, 16, 17 за визначеним співвідношенням діаметрів $(1,5-2,2):1:(3,8-5):(2,2-3):(3-4)$, відповідно Фіг. 3. Штуцер 8 слугує для подачі горючого газу, штуцер 9 відповідно слугує для

45

подачі кисню. На каналах 2 і 3 підводу кисню і горючого газу встановлені регулюючі вентиля 10 і 11 відповідно.

Пристрій працює наступним чином. Крізь штуцера 8 і 9 по каналам 2 і 3, через регулюючі вентиля 11 і 10, які виконані в рукоятці 1, подається кисень і горючий газ відповідно, по вхідному каналу змішувача 7, а потім в його камеру змішування. В камері змішування змішувача 7 кисень, йдучи від каналу 2, інжектує горючий газ, що надходить від каналу 3, і отримана горюча суміш потрапляє в наконечник 12, що складається з трубки 4, мундштука 5 і змішувача 7. Наконечник 12 і рукоятка 1 з'єднані накидною гайкою 6. Горюча суміш проходячи крізь трубку 4 потрапляє у мундштук 5, де проходячи критичні перерізи 13, 14, 15, 16, 17 пришвидшується і згоряє, утворюючи концентроване полум'я з надзвуковою швидкістю.

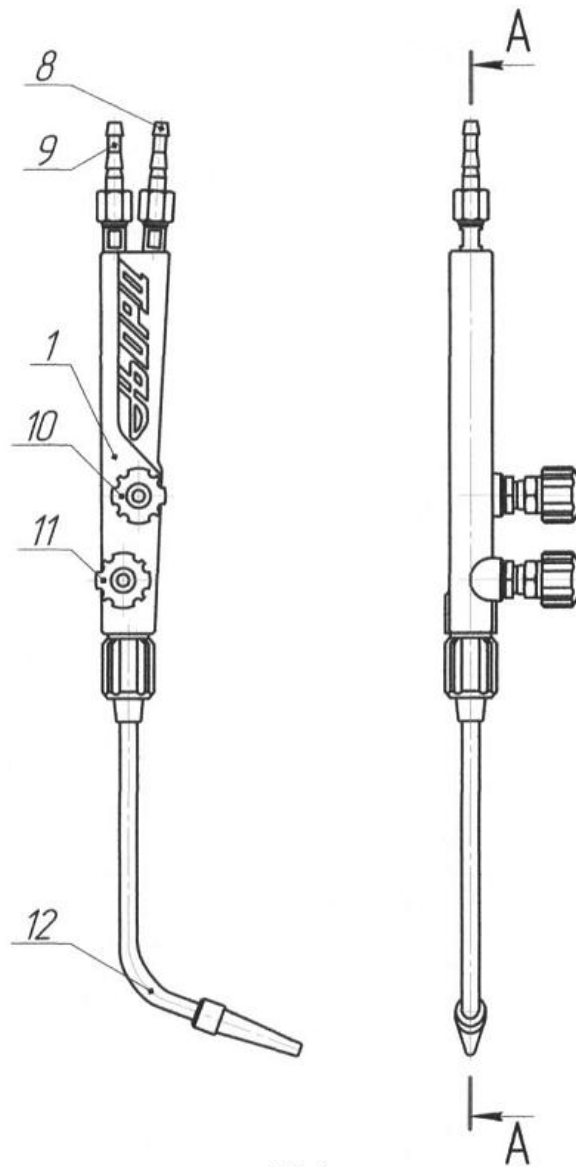
50

Корисна модель дозволяє збільшити температуру горіння та швидкість потоку газової суміші за рахунок зміни профілю мундштука, без зміни режимів роботи пальника.

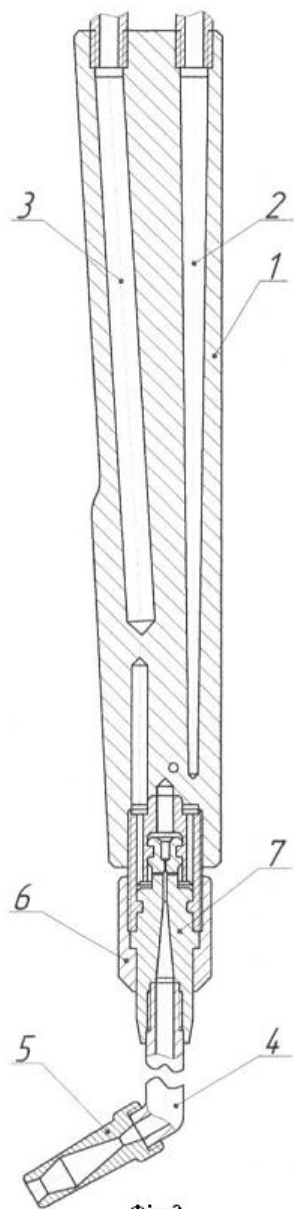
55

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

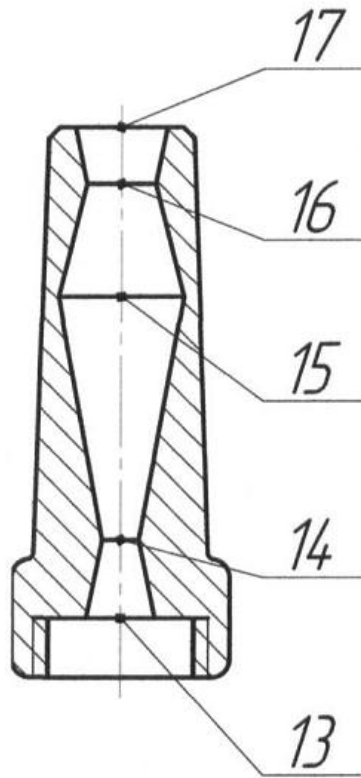
- Газозварювальний пальник, що містить рукоятку з каналом підводу кисню та каналом горючого газу, на кожному з яких встановлено регулюючий вентиль та наконечник, який складається з мундштука, трубки і розміщеного між рукояткою та трубкою змішувача, який має вхідний канал інжектуючого кисню, розташовані під кутом до нього вхідні канали інжектуючого горючого газу, що інжектуються у камеру змішування, яка розміщена на виході згаданих каналів і через втулку інжектора з'єднана через перший запірний вентиль з двосопловим паливним інжектором, який **відрізняється** тим, що переріз мундштука виконаний за співвідношенням критичних перерізів каналу руху горючої суміші як $(1,5-2,2):1:(3,8-5):(2,2-3): (3-4)$.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фіг. 3

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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