



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31301 (13) A

(51) 6 F23C11/00, F23D1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ПЛАЗМОВОГО РОЗПАЛУ І СТАБІЛІЗАЦІЇ ГОРІННЯ ПИЛОВУГІЛЬНОГО ФАКЕЛУ

(21) 98074194

(22) 31.07.1998

(24) 15.12.2000

(33) UA

(46) 15.12.2000, Бюл. № 7, 2000 р.

(72) Неклеса Анатолій Тимофійович, Шиман Ігорь
Олексійович, Харахаш Олексій Кузьмич

(73) Неклеса Анатолій Тимофійович

(57) Установа для плазмового розпалу і стабілі-
зації горіння пиловугільного факелу, яка містить в
собі плазмотрон, розміщений в пилепроводі пиле-
вугільного пальника і оснащений циліндричним

водоохолоджувальним коробом, відрізняється
тим, що плазмотрон установлено в кульовій опорі
з можливістю фіксованої зміни кута нахилу і пере-
міщення відносно продовжньої осі пальника, при
цьому внутрішня обойма опори складається із
окремих сегментів, а зовнішня обойма виконана з
поперечним розрізом і установлена з можливістю
регулювання кільцевого зазору між внутрішньою
і зовнішньою обоймами різьбовим з'єднанням,
розміщеним в наскрізній отворі торцю зовнішньої
обойми, перпендикулярно площині розрізу.

Винахід відноситься до плазмової техніки і
може бути використаний в теплоенергетиці для
розпалу і стабілізації горіння пиловугільного фа-
келу.

Відомий пристрій для запалення пиловугільно-
го палива, який містить в собі основні і допоміжні
випалювальні пальники, паливоподавальну трубу,
камеру запалення, плазмотрон, установлений впо-
довж камери запалення під кутом до її осі (А.с.
СРСР № 1732119, кл. F23Q5/00. "Пристрій для за-
палювання пиловугільного палива", опубл.
28.06.1992).

Недоліком відомого пристрою є нестабільність
горіння пиловугільного факелу, збільшення витрат
на додаткове паливо.

Найбільш близьким до запропонованого вина-
ходу за технічною суттю та досягнутому резуль-
тату (прототип) є установка для плазмового розпалу
і стабілізації горіння пиловугільного факелу, яка
включає вміщений в основний розпалювальний
пальник, усередині якого розміщений рухомий
плазмотрон непрямої дії, зміщений відносно осі
пальника, і систем електропневмодопостачання,
автоматики і управління, при цьому плазмотрон
установлено під кутом до осі розпалювального па-
льника, його анодний вузол, розміщений в водо-
охолоджуваному корпусі, виведений за зріз паль-
ника в топку котла на відстані по осі плазмотрона
від зрізу сопла, яке дорівнює (7-15) Д, де Д - ді-
аметр вихідного сопла плазмотрона, при цьому крі-
пильний фланець плазмотрону виконаний у ви-
гляді циліндричного водоохолоджуваного метале-
вого короба, який охоплює катодний вузол плаз-
мотрону, причому згаданий фланець з'єднаний з

рухомою рейкою, з'єднаний з механізмом пере-
міщення плазмотрона, а магістралі енергопідводів
розміщені усередині водоохолоджуваної труби, за-
кріпленої на рухомій рейці (патент України № 7271
А, кл. F23Q5/00, заявл. 29.07.1994, опубл. Бюл.
№ 2, 1995).

Однак ця конструкція не забезпечує установ-
лення заданого кута плазмотрона, що знижує ста-
більність горіння високосольного пиловугільного
факелу і ефективність взаємодії плазми з пилову-
гільним потоком, що знижує надійність установки в
цілому.

В основу винаходу постановлене завдання
удосконалення конструкції установки для плазмо-
вого розпалу і стабілізації горіння пиловугільного
факелу, в якій плазмотрон закріплений в кульовій
опорі з можливістю повороту і переміщення відно-
сно його подовжньої осі пальника, що дозволяє
забезпечити підвищення стабільності горіння пи-
ловугільного факелу, а також інтенсифікувати теп-
ломасообмін плазми з факелом і, за рахунок цьо-
го, розширити експлуатаційні можливості установ-
ки і зменшити витрати мазуту.

Поставлене завдання вирішується тим, що в
установці для плазмового розпалу і стабілізації го-
ріння пиловугільного факелу, який містить в собі
плазмотрон, розміщений в пилепроводі і оснаще-
ний циліндричним водоохолоджувальним коробом,
згідно з винаходом, плазмотрон установлено в
кульовій опорі з можливістю фіксованої зміни кута
нахилу і переміщення відносно подовжньої осі па-
льника, при цьому внутрішня обойма опори скла-
дається із окремих сегментів, а зовнішня обойма
виконана з поперечним розрізом і установлена з

(19) UA (11) 31301 (13) A

можливістю регулювання кільцевого зазору між внутрішньою і зовнішньою обоймами за допомогою встановленого в наскрізний отвір торця зовнішньої обойми різьбового з'єднання, розміщеного перпендикулярно площині розрізу.

Запропоноване конструктивне виконання забезпечує можливість плавного регулювання переміщення і установку потрібних кутів положення плазмотрона відносно подовжньої осі пальника за допомогою різьбового з'єднання, що значно підвищує стабільність горіння пиловугільного факелу, тепломасообмін плазми з факелом, а значить підвищує надійність установки в цілому при роботі на пиловугільній суміші.

Сутність винаходу пояснюється кресленням, де: на фіг. 1 зображена запропонована установка; на фіг. 2 - перетин А-А на фіг. 1.

Установка складається із плазмотрона 1, оснащеного циліндричним водоохолоджувальним коробом 2, розміщеним в вікні 3 пилوپроводу 4.

Плазмотрон 1 встановлено в кульовій опорі, яка закріплена на основі 5 з зовнішньої сторони пилوپроводу 4. Внутрішня обойма 6 кульової опори, в якій безпосередньо встановлено плазмотрон 1, виконана складовою із окремих сегментів. Зовнішня обойма 7 опори виконана з поперечним розрізом 8. В торцевій частині зовнішньої обойми 7, перпендикулярно площині розрізу 8, викона-

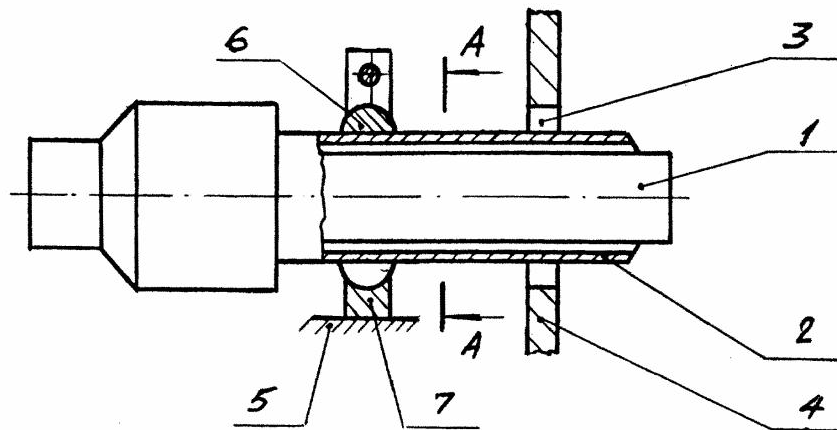
но наскрізний отвір 9, в якому встановлена стяжна шпилька 10.

Установка працює таким чином. Перед складанням кульової опори послаблюють стяжну шпильку 10, потім встановлюють внутрішню обойму 6 в посадочне гніздо зовнішньої обойми 7. Внутрішня обойма 6, виконана із окремих сегментів, забезпечує швидкодіючу установку плазмотрона 1, бо фіксація його при подовжньому переміщенні і, одночасно, установка його під визначеним кутом нахилу здійснюється затягуванням стяжної шпильки 10.

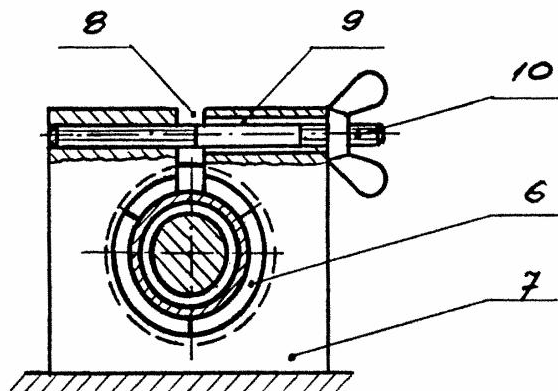
При потребі зміни режиму горіння пиловугільного факелу встановлюють необхідний заданий кут нахилу плазмотрону 1 або положення його відносно подовжньої осі пальника, внаслідок чого змінюються умови горіння пиловугільної суміші.

Шляхом підбору відповідного кута нахилу і вибору його місцеположення відносно подовжньої осі пальника можна одержати оптимальні показники роботи плазмотрона на даному режимі.

Таким чином, конструктивне виконання установки дозволяє розкрити діапазон тривалого стійкого горіння пиловугільного факелу, підвищує ефективність взаємодії плазми з пиловугільним потоком, тепловіддачу в потоці і стабільність горіння факелу, що підвищує надійність установки в цілому.



Фіг. 1



Фіг. 2

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

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

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