



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60672 (13) U
(51) МПК
F23D 14/02 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГАЗОВИЙ ПАЛЬНИК

1

(21) u201014470

(22) 03.12.2010

(24) 25.06.2011

(46) 25.06.2011, Бюл. № 12, 2011 р.

(72) ДОЛЯ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, КОСОЛАП
МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ, СИРОТА ВОЛО-
ДИМИР ІЛЛІЧ, ХРОМУШИН БОРИС ВОЛОДИМИ-
РОВИЧ, ЗАРАПІН ІВАН ЛЕОНІДОВИЧ, ТИТОВ
ВАЛЕРІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ, ГЛАДКИЙ ПАВЛО АНА-
ТОЛІЙОВИЧ, ОСАДЧИЙ ОЛЕГ ВАСИЛЬОВИЧ(73) ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ
ІМЕНІ ІЛЛІЧА"(57) 1. Газовий пальник, що містить повітропода-
вальну трубу з патрубком, усередині якої співісно
розташована газоподавальна труба з патрубком,
на вихідному кінці газоподавальної труби розмі-
щено головку з рівномірно розташованими по

2

окружності отворами для виходу газу, конічну оби-
чайку, прикріплену до головки за допомогою план-
ок, більший діаметр якої розміщено з боку подачі
повітря, який **відрізняється** тим, що додатково
установлено лопатки у вигляді планок, які розмі-
щені рівномірно по окружності між повітроподава-
льною та газоподавальною трубами й прикріпле-
но, наприклад зварюванням, до газоподавальної
труби, при цьому лопатки установлено під кутом
 α до утворюючої її циліндричної поверхні.2. Газовий пальник за п. 1, який **відрізняється**
тим, що в головці по осі пальника додатково про-
свердлено центральний отвір, по обидва боки яко-
го виконано кільцеві скоси, а планки, які кріплять
конічну обичайку, встановлено під кутом α до
утворюючої конус головки, де кут α установки
планок та лопаток становить 5° - 45° .

Корисна модель належить до області металур-
гії, а саме до пристосувань для сушіння футерівки
чавуновозних і шлаковозних ковшів, інших футе-
рованих нагрівальних агрегатів, крім того, може
бути використана для запалювання шихти в агло-
мераційних машинах та для спалювання природ-
ного газу в топках, теплоенергетичних установках
різного призначення.

Відомий газовий пальник, що містить повітро-
подавальну трубу, усередині якої співісно розта-
шована газоподавальна труба, на вихідному кінці
якої розміщена головка з рівномірно розташова-
ними по окружності отворами для виходу газу й
прикріплену до головки за допомогою планок коні-
чну обичайку, більший діаметр якої знаходиться з
боку подачі повітря (В.М.Чепель, І.А.Шур "Сжига-
ние газов в топках котлов и печей и обслуживание
газового хозяйства предприятий", Надра, М., 1969.
- С. 194-196), прийнятий за прототип.

Відомий газовий пальник має недолік, пов'яза-
ний з тим, що конструкція його дозволяє змішувати
газ та повітря, але не робить це в повному об'ємі,
що погіршує ефективність згоряння газу.

В основу корисної моделі поставлено задачу,
удосконалити конструкцію газового пальника, за

рахунок створення швидкісних завихрених потоків
природного газу та повітря, які перетинаючись,
забезпечать найбільш ретельне їхнє перемішу-
вання та більш повне згоряння природного газу.

Поставлена задача вирішується тим, що в га-
зовому пальнику, що містить повітроподавальну
трубу з патрубком, усередині якої співісно розта-
шована газоподавальна труба з патрубком, на
вихідному кінці газоподавальної труби розміщено
головку, з рівномірно розташованими по окружності
отворами для виходу газу, та конічну обичайку,
яку прикріплено до головки за допомогою планок,
більший діаметр якої розміщено з боку подачі по-
вітря. Відповідно до корисної моделі, у пальник
додатково установлено лопатки, у вигляді планок,
які розміщено рівномірно по окружності між повіт-
роподавальною та газоподавальною трубами і
прикріплено, наприклад зварюванням, до газопо-
давальної труби, при цьому лопатки установлено
під кутом α до утворюючої її циліндричної поверх-
ні, а в головці по осі пальника додатково просвер-
длено центральний отвір по обидва боки якого
виконані кільцеві скоси, причому планки, що кріп-
лять конічну обичайку, установлено під кутом α до

(19) UA (11) 60672 (13) U

утворюючої конус головки, де кут α установки планок та лопаток становить 5° - 45° .

Запропонована конструкція газового пальника дозволяє найбільш повно перемішувати природний газ та повітря, за рахунок використання як завихрювача потоків планки та лопатки і центрального отвору в головці, це забезпечить могутніший потік горючої суміші газів по осі пальника, що дозволить найбільш повно перемішувати природний газ та повітря, забезпечить оптимальне співвідношення їхніх об'ємів, а це знизить викиди газу CO в атмосферу, за рахунок більш інтенсивного допалювання газу CO до CO₂.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображений загальний вид газового пальника (як приклад установлений усередині футерованого чавуновозного ковша); на фіг.2 - переріз А-А по фіг. 1; на фіг.3 - переріз Б-Б по фіг.2.

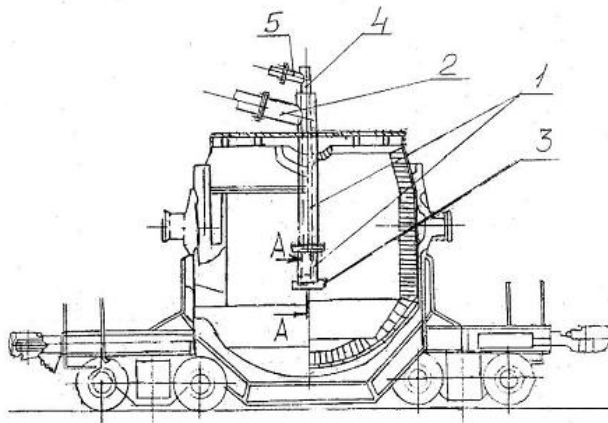
Газовий пальник складається з повітроподавальної труби 1 (фіг. 1, 2) з патрубком 2 (фіг. 1), на вихідному кінці повітроподавальної труби 1 (фіг. 1,2) установлено насадку 3 (фіг. 1), яка стабілізує полум'я газового пальника. Усередині повітроподавальної труби 1 (фіг. 1,2) та співвісно з нею встановлено: газоподавальну трубу 4 (фіг.1,2) з патрубком 5 (фіг. 1), на вихідному кінці газоподавальної труби 4 (фіг. 1,2) установлено головку 6 (фіг.2) з розташованими по окружності отворами 7 (фіг.2) і виконаним по осі пальника центральним отвором 8 (фіг.2) з кільцевими скосами по обидва боки. До головки 6 (фіг.2) за допомогою планок 9 (фіг.2,3) прикріплено конічну обичайку 10 (фіг.2), більший діаметр якої розташовано з боку подачі повітря, а між повітроподавальною трубою 1 (фіг. 1,2) і газоподавальною трубою 4 (фіг. 1,2) рівномірно по окружності розташовано лопатки 11 (фіг.2),

які виконано у вигляді планок, та закріплено до газоподавальної труби 4 (фіг. 1,2). При цьому планки 9 (фіг.2,3) і лопатки 11 (фіг.2,3) установлено під кутом $\alpha = 5^\circ$ - 45° до твірної поверхонь, на яких вони установлені, що дозволить здійснити завихрення повітряних та газових потоків і додати більш інтенсивне змішування їх й одержати однорідну повітряно-газову суміш.

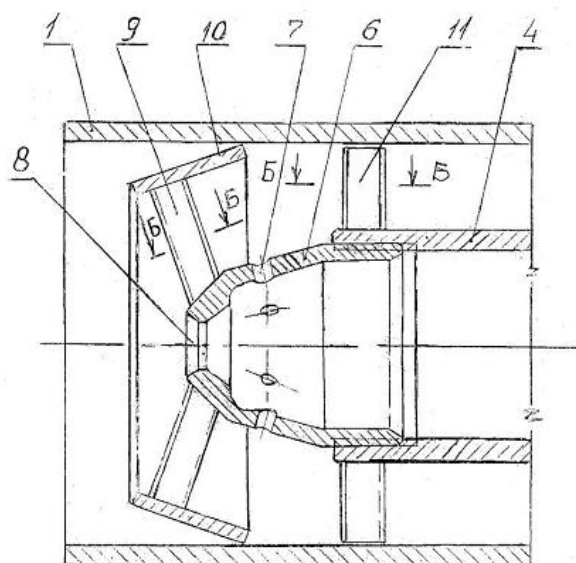
Газовий пальник працює в такий спосіб, на прикладі установки його у футерований чавуновозний ківш.

Переданий по газоподавальній трубі 4 (фіг. 1,2) потік газу через отвори 7 (фіг.2) у головці 6 (фіг.2) потрапляє між конічною обичайкою 10 (фіг.2) і головкою 6 (фіг.2), туди ж подається потік повітря по повітроподавальній трубі 1 (фіг. 1,2), який одержав завихрення за допомогою лопаток 11 (фіг.2,3), де й відбувається змішування потоків. Після чого, одержавши додаткове завихрення за допомогою планок 9 (фіг.2,3), цей повітряно-газовий потік змішується з вихідним через центральний отвір 8 (фіг.2) у головці 6 (фіг.2) потоком газу - таким чином утворюється повітряно-газова суміш. Утворена повітряно-газова суміш, згоряючи, потрапляє у внутрішній простір чавуновозного ковша, і здійснює утворенням теплом сушіння його футерівки.

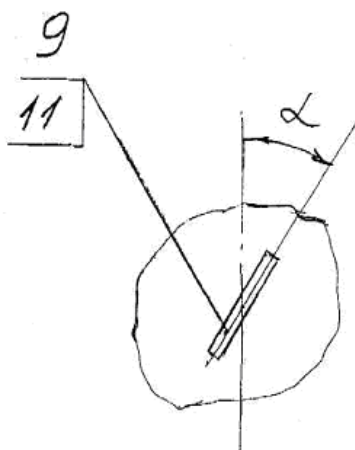
Використання запропонованого газового пальника дозволить якісно перемішувати повітря й природний газ, підвищити к.к.д. тепловіддачі при горінні, за рахунок найбільш повного згорання й, як наслідок, заощаджувати природний газ. А вихідний по осі пальника могутніший потік тепла, який розходить по сторонах, наприклад, по стінках чавуновозного ковша, забезпечує рівномірне сушіння його футерівки.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3