



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60737 (13) U
(51) МПК
F23D 14/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГАЗОВИЙ ПАЛЬНИК

1

2

(21) u201014976

(22) 13.12.2010

(24) 25.06.2011

(46) 25.06.2011, Бюл. № 12, 2011 р.

(72) ДОЛЯ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, КОСОЛАП МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ, СИРОТА ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, ХРОМУШИН БОРИС ВОЛОДИМИРОВИЧ, ЗАРАПІН ІВАН ЛЕОНІДОВИЧ, ТИТОВ ВАЛЕРІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ, ГЛАДКИЙ ПАВЛО АНАТОЛІЙОВИЧ, ОСАДЧИЙ ОЛЕГ ВАСИЛЬОВИЧ

(73) ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМЕНІ ІЛЛІЧА"

(57) Газовий пальник, що включає повітроподавальну трубу з патрубком, усередині якої співвісно розташована газоподавальна труба з патрубком, на вихідному кінці газоподавальної труби розмі-

щено головку, на конічній частині якої рівномірно по окружності розташовано отвори для виходу природного газу, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений вузлом завихрення потоку природного газу, який розташовано усередині головки, причому кріплення вузла завихрення до головки здійснено, наприклад, шляхом фіксації щільно вставленої в неї, з боку подачі газу, зовнішньої обичайки гвинтом, при цьому вузол завихрення виконано у вигляді лопаток, закріплених між внутрішньою та зовнішньою обичайками під гострим кутом до поздовжньої осі пальника, а до обох торців внутрішньої обичайки прикріплено конічні наконечники та у головці по осі пальника виконано осьовий отвір з кільцевими скосами на його торцях.

Корисна модель відноситься до області металургії, а саме до пристосувань для сушіння футеровки чавуновозних та шлаковозних ковшів, інших футерованих нагрівальних агрегатів, крім того може бути використана для запалювання шихти в агломераційних машинах і для спалювання природного газу в топках теплоенергетичних установок різного призначення.

Відомий газовий пальник, що містить повітроподавальну трубу, усередині якої співвісно розташована газоподавальна труба, на вихідному кінці якої розміщено головку, на конічній частині якої рівномірно по окружності розташовані отвори для виходу природного газу [В. М. Чепель, І. А. Шур «Спалювання газів у топках котлів і печей та обслуговування газового господарства підприємств», Надра, М., 1969 р., стор. 194-196], прийнятий за прототип.

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

В основу корисної моделі поставлена задача, удосконалити конструкцію газового пальника, за рахунок перетинання швидкісних потоків природного газу та повітря в обмеженому просторі, що

забезпечить найбільш ретельне їхнє перемішування й більш повне згоряння природного газу.

Поставлена задача вирішується тим, що в газовому пальнику, що містить повітроподавальну трубу з патрубком, усередині якої співвісно розташована газоподавальна труба з патрубком, на вихідному кінці газоподавальної труби розміщено головку, на конічній частині якої рівномірно по окружності розташовано отвори для виходу природного газу. Відповідно до корисної моделі, газовий пальник додатково оснащено вузлом завихрення потоку природного газу, який розташовано усередині головки, причому кріплення вузла завихрення до головки здійснено, наприклад, шляхом фіксації щільно вставленої в неї, з боку подачі газу, зовнішньої обичайки гвинтом, при цьому вузол завихрення виконано у вигляді лопаток, закріплених між внутрішньою та зовнішньою обичайками під гострим кутом до поздовжньої осі пальника, а до обох торців внутрішньої обичайки прикріплено конічні наконечники та у головці по осі пальника виконано осьовий отвір з кільцевими скосами на його торцях.

Використання вузла завихрення потоку природного газу дозволить більш повно змішувати його

(19) UA (11) 60737 (13) U

із зустрічним потоком повітря, і тим самим одержати газоповітряну суміш, що згоряє повністю.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображено загальний вид газового пальника, який встановлено, наприклад, усередині футерованого чавуновозного ковша; на фіг. 2 - перетин А-А по фіг. 1 (повернено); на фіг. 3 - перетин Б-Б по фіг. 2.

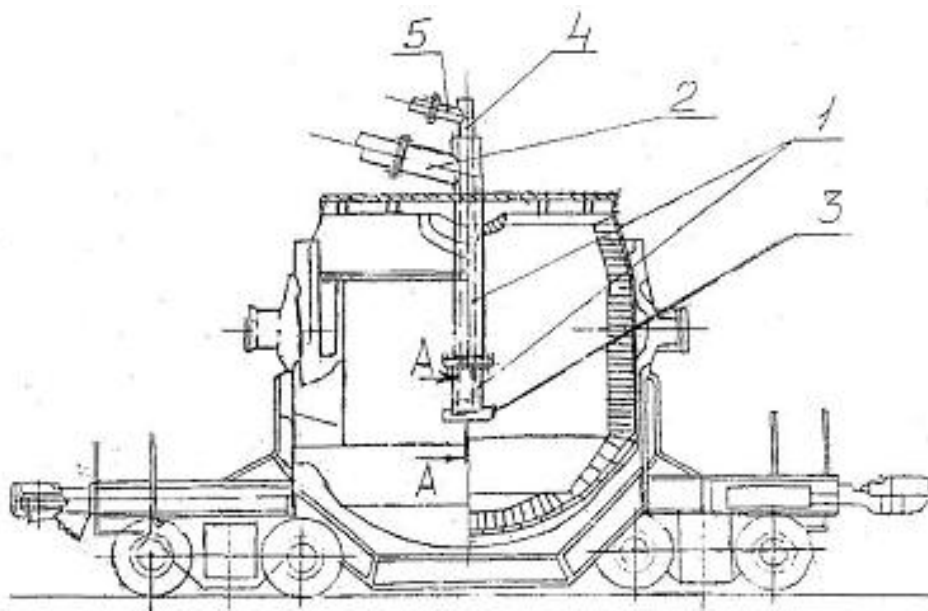
Газовий пальник складається з повітроподавальної труби 1 (фіг. 1, 2) з патрубком 2 (фіг. 1), на вихідному кінці повітроподавальної труби 1 (фіг. 1, 2) встановлено насадку 3 (фіг. 1), яка стабілізує полум'я газового пальника. Усередині повітроподавальної труби 1 (фіг. 1, 2) та співвісне з нею встановлено газоподавальну трубу 4 (фіг. 1, 2) з патрубком 5 (фіг. 1). На вихідному кінці газоподавальної труби 4 (фіг. 1, 2) встановлено головку 6 (фіг. 2) з розташованими рівномірно по окружності на конічній її частині отворами 7 (фіг. 2), осьовим отвором 8 (фіг. 2) з кільцевими скосами на його торцях, та прикріплено за допомогою планок 9 (фіг. 2) до головки 6 (фіг. 2) конусоподібними вставками 10 (фіг. 2). При цьому планки 9 (фіг. 2), які виконують роль завихрювача потоку повітря, встановлено під гострим кутом до поздовжньої осі газового пальника. Усередині головки 6 (фіг. 2) розміщено вузол завихрення потоку природного газу, який складається з лопаток 13 (фіг. 2, 3), виконаних у вигляді пластин, які встановлено рівномірно по окружності під гострим кутом (α) до поздовжньої осі пальника між внутрішньою 11 (фіг. 2, 3) та зовнішньою 12 (фіг. 2) обичайками. А кути установки планок 9 (фіг. 2) та лопаток 13 (фіг. 2) протилежні один одному щодо осі пальника. До обох торців внутрішньої обичайки 11 (фіг. 2, 3) прикріп-

лено, наприклад, зварюванням, конічні наконечники 14 і 15 (фіг. 2, 3), які забезпечують плавний вхід потоку природного газу у вузол завихрення та вихід з нього для змішування з повітрям. Кріплення вузла завихрення здійснюють за допомогою гвинта 16 (фіг. 2).

Газовий пальник працює в такий спосіб, на прикладі установки його усередині футерованого чавуновозного ковша.

Повітря, що подається по повітроподавальній трубі 1 (фіг. 1, 2) одержує завихрення за допомогою планок 9 (фіг. 2), а природний газ, який подається по газоподавальній трубі 4 (фіг. 1, 2) одержує завихрення за допомогою лопаток 13 (фіг. 2, 3), причому напрямком завихрення потоку газу протилежно напрямку завихрення потоку повітря. Завихрені потоки газу та повітря після виходу газу з осьового отвору 8 (фіг. 2) головки 6 (фіг. 2) пересікаються і пронизуючи один одного більш повно перемішуються, утворюючи газоповітряну суміш. Після чого ця суміш, згоряючи, попадає у внутрішній простір чавуновозного ковша і тим самим здійснює сушіння його футеровки.

Використання в запропонованій конструкції газового пальника вузла завихрення потоку природного газу дозволить одержати більш однорідну газоповітряну суміш та знизити викид СО в атмосферу за рахунок більш інтенсивного перемішування та дожигання СО до CO_2 . Таким чином, поліпшене перемішування суміші газу та повітря підвищить к.к.д. її тепловіддачі, за рахунок більш повного згорання газу, що в остаточному підсумку дозволить заощаджувати газ та одержати значний економічний ефект.



Фіг. 1

