



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45774 (13) U
(51) МПК (2009)
F23D 14/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГАЗОВИЙ ПАЛЬНИК

1

2

(21) u200905932

(22) 09.06.2009

(24) 25.11.2009

(46) 25.11.2009, Бюл. № 22, 2009 р.

(72) ДОЛЯ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ЗАРАПІН
ІВАН ЛЕОНІДОВИЧ, КОСОЛАП МИКОЛА ВОЛО-
ДИМИРОВИЧ, ТІТОВ ВАЛЕРІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ,
ОСАДЧИЙ ОЛЕГ ВАСИЛЬОВИЧ, ХРОМУШИН
БОРИС ВОЛОДИМИРОВИЧ, МОРДОВЕЦЬ ЮРІЙ
АНАТОЛІЙОВИЧ(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ.
ІЛЛІЧА"(57) 1. Газовий пальник, що містить повітряну тру-
бу, усередині якої на газовій трубі закріплена го-
ловка з отворами в торцевій поверхні, який **відрі-**
зняється тим, що до бокової поверхні головки

жорстко прикріплений розсікач повітряного потоку, що примикає до внутрішньої поверхні повітряної труби і виконаний у вигляді кільця з отворами, а до торцевої поверхні головки жорстко прикріплена пряма, кінцева поверхня якої, внутрішня пове-
рхня повітряної труби, розсікач повітряного потоку і головка, між якими закріплені ребра, утворюють камери змішування, причому ребра розташовані між отворами на торцевій поверхні головки.

2. Газовий пальник за п. 1, який **відрізняється** тим, що камера змішування містить щонайменше один отвір в торцевій поверхні головки і один пат-
рубок, закріплений в отворі розсікача повітряного потоку, причому подовжня вісь патрубка з подовж-
ньою віссю отвору на торцевій поверхні головки утворюють гострий кут, який вибирають з інтерва-
лу від 9 град. до 83 град.

Корисна модель відноситься до галузі металу-
ргії і може бути застосована для сушки футерівки
чавуновозних і шлаковозних ковшів, а також для
запалювання шихти в агломераційних машинах
металургійного виробництва. Крім того, такий га-
зовий пальник може бути використаний для спа-
лювання природного газу в топках, теплоенерге-
тичних установках різного призначення.

Відома велика кількість конструкцій газових
пальників.

Найбільш близьким є газовий пальник, що міс-
тить повітряну трубу, усередині якої на газовій
трубі закріплена головка з отворами (див. Чепель
В.М., Шур І.А. Сжигание газов в топках котлов и
печей и обслуживание газового хозяйства пред-
приятий. - М.: Издательство «Недра», 1969, стр.
194-196). Крім того, на торцевій поверхні головки
рівномірно по колу розташовані отвори для виходу
природного газу.

Такий газовий пальник має недолік, пов'язаний
з тим, що її конструкція не дозволяє повною мірою
змішувати природний газ і повітря, що погіршує
ефективність згорання газу.

В основу корисної моделі поставлена задача
підвищення горючих властивостей газової суміші
шляхом модернізації конструкції газового пальни-

ка, що забезпечує поліпшення перемішування газу
з повітрям.

Поставлена задача вирішується тим, що в га-
зовому пальнику, що містить повітряну трубу, усе-
редині якої на газовій трубі закріплена головка з
отворами в торцевій поверхні, згідно корисної мо-
делі, до бокової поверхні головки жорстко прикріп-
лений розсікач повітряного потоку, що примикає
до внутрішньої поверхні повітряної труби і вико-
наний у вигляді кільця з отворами, а до торцевої по-
верхні головки жорстко прикріплена пряма,
кінцева поверхня якої, внутрішня поверхня повіт-
ряної труби, розсікач повітряного потоку і головка,
між якими закріплені ребра, утворюють камери
змішування, причому ребра розташовані між ото-
рами на торцевій поверхні головки.

Крім того, камера змішування містить, щонай-
менше, один отвір у торцевій поверхні головки і
один патрубок, закріплений в отворі розсікача по-
вітряного потоку, причому подовжня вісь патрубка
з подовжньою віссю отвору на торцевій поверхні
головки утворюють гострий кут, який вибирають з
інтервалу від 9 град. до 83 град.

Нова сукупність обмежувальних і відмітних
ознак є причиною, а технічний результат (удоско-
налення конструкції газового пальника), що дося-
гається при цьому, - її наслідком.

(19) UA (11) 45774 (13) U

У свою чергу цей результат є причиною, а вторинний результат (підвищення горючих властивостей газової суміші за рахунок якнайповнішого перемішування газу з повітрям), що досягається, - її наслідком.

Детальніше суть корисної моделі пояснюється нижче з посиланням на креслення, де зображено: на фіг. 1 - загальний вид газового пальника, встановленого, наприклад, усередині футерованого чавуновозного ковша; на фіг. 2 - переріз А-А за фіг. 1 (повернено); на фіг. 3 - переріз Б-Б за фіг. 2.

Газовий пальник складається з повітряної труби 1, усередині якої і співвісно їй встановлена газова труба 2 з головкою 3, що має отвори 4 в торцевій поверхні і закріпленою на її вихідному кінці. До бокової поверхні головки 3 жорстко прикріплений розсікач повітряного потоку 5, що примикає до внутрішньої поверхні повітряної труби 1 і виконаний у вигляді кільця з отворами. Газовий пальник має конічну напрямну 6, що прикріплена до торцевої поверхні головки 3 торцем з меншим діаметром і ребрами 7, розташованими між отворами в торцевій поверхні головки 3 і закріпленими між конічною напрямною 6, внутрішньою поверхнею повітряної труби 1, розсікачем повітряного потоку 5 і головкою 3, які утворюють камери змішування 8. Отвори розсікача повітряного потоку 5 містять патрубки 9, подовжні осі яких утворюють гострий

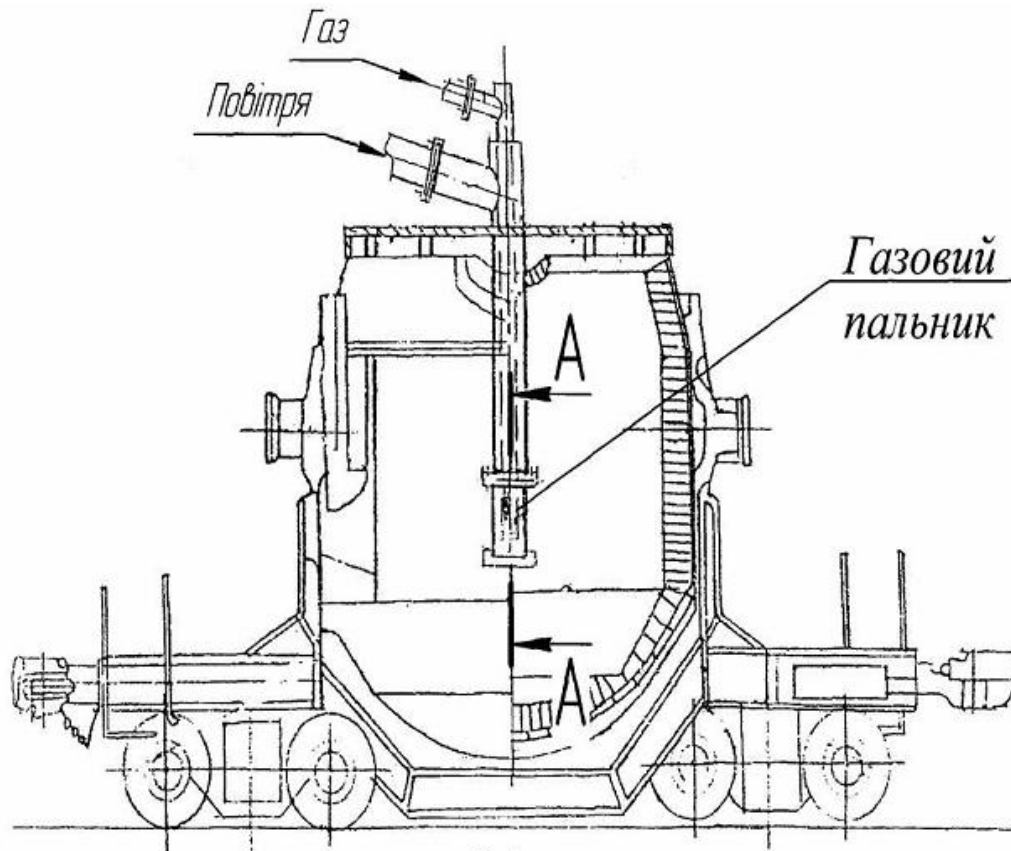
кут α з подовжною віссю отвору на торцевій поверхні головки 3, що дорівнює 9-83 град, (у цьому інтервалі досягається якнайкраще перемішування газу з повітрям).

Газовий пальник, який встановлений, наприклад, усередині футерованого чавуновозного ковша, працює наступним чином.

Повітря, що подається по повітряній трубі 1 потрапляє в патрубку 8 розсікача повітряного потоку 5, розділяється по камерах змішування 8. У камерах змішування 8 відбувається перемішування повітря з газом, який подається по газовій трубі 2 через отвори 4 головки 3. Утворена суміш газів, виходячи з пальника згорає і, потрапляючи у внутрішній простір ковша, здійснює утворюваним теплом сушку його футерівки.

За рахунок того, що перетинання потоків газу і повітря по відношенню один до одного здійснюється під гострим кутом α , відбувається ретельніше і повніше перемішування газу з повітрям в камерах змішування 8 і як наслідок повніше згорання газу.

Таким чином, поліпшення перемішування суміші газів підвищує к.к.д. її тепловіддачі за рахунок якнайповнішого згорання газу, що врешті рещт дозволяє економити газ і отримувати значний економічний ефект.



Фіг. 1

A-A

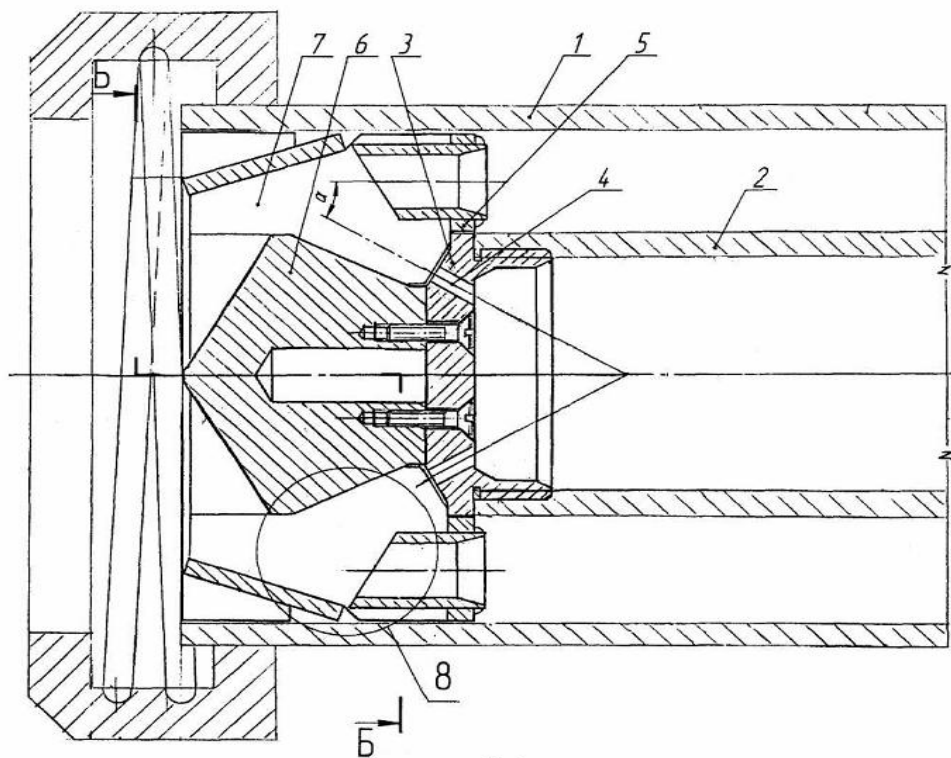
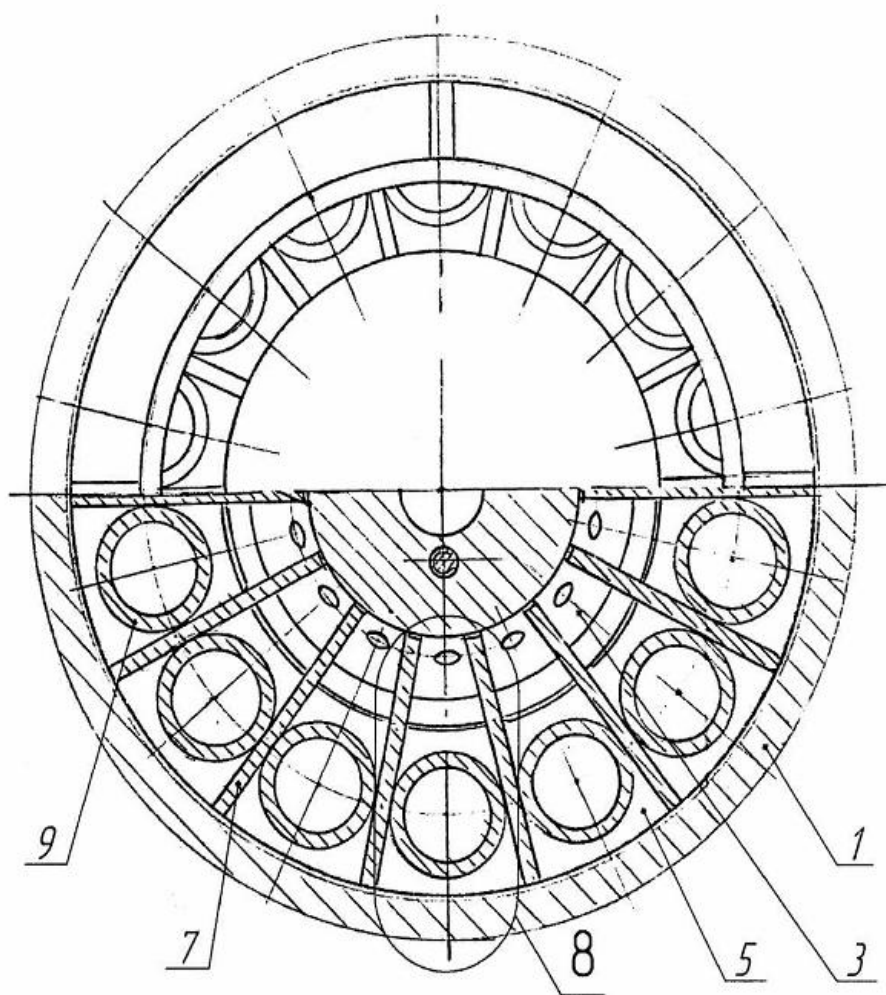


Fig. 2

Б-Б



Фіг. 3