



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40387 (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) u200811627

(22) 29.09.2008

(24) 10.04.2009

(46) 10.04.2009, Бюл. № 7, 2009 р.

(72) ДОЛЯ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ЗАРАПІН
ІВАН ЛЕОНІДОВИЧ, UA, КОСОЛАП МИКОЛА ВО-
ЛОДИМИРОВИЧ, UA, ТІТОВ ВАЛЕРІЙ ГЕОРГІЙО-
ВИЧ, UA, ОСАДЧИЙ ОЛЕГ ВАСИЛЬОВИЧ, UA,
ХРОМУШИН БОРИС ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
МОРДОВЕЦЬ ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, UA(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ
ІМЕНІ ІЛЛІЧА", UA(57) 1. Газовий пальник, що включає повітряну
трубу, усередині й співвісно якій розташована га-
зова труба з головкою, закріпленою на її вихідному
кінці, який **відрізняється** тим, що він додатково
оснащений конічною напрямною, прикріпленою довнутрішньої поверхні повітряної труби за допомо-
гою кільця, усередині якого розташована газова
труба з головкою, виконаною з бічним кільцевим
зазором.2. Газовий пальник за п. 1, який **відрізняється**
тим, що конічна напрямна виконана у вигляді коні-
чної обичайки, що прикріплена до кільця торцем з
меншим діаметром, причому торець із більшим
діаметром розташований з боку вихідного отвору.3. Газовий пальник за п. 1, який **відрізняється**
тим, що бічний кільцевий зазор головки виконаний
під гострим кутом до бічної поверхні газової труби,
відношення зовнішнього діаметра якої до внутріш-
нього діаметра кільця вибирається з наступного
інтервалу: $D/d=1,1...2,$

де D - внутрішній діаметр кільця,

d - зовнішній діаметр газової труби.

Корисна модель належить до пристосувань
для сушіння футерівки чавуновозних і шлаковоз-
них ковшів, інших футерованих нагрівальних агре-
гатів, а також для запалювання шихти в агломера-
ційних машинах металургійного виробництва. Крім
того, такий газовий пальник може бути використа-
ний для спалювання природного газу в топленнях,
теплоенергетичних установках різного призначен-
ня.

Відомий, обраний як найближчий аналог, газо-
вий пальник, що включає повітряну трубу, і розта-
шовану усередині її й співвісно з нею газову трубу,
з розміщеною на вихідному кінці головкою (див.
В.М. Чепель, І.А. Шур. Спалювання газів у топ-
леннях казанів і печей й обслуговування газового
господарства підприємств. -М.: Видавництво
«Надра», 1969, стор.194-196). Крім того, на коніч-
ній частині пальника рівномірно по окружності роз-
ташовані отвори для виходу природного газу.

Такий газовий пальник має недолік, пов'язаний
з тим, що його конструкція не дозволяє повною
мірою змішувати природний газ і повітря, що погір-
шує ефективність згоряння газу.

В основу корисної моделі поставлене завдан-
ня найбільш повного перемішування газу й повітря
в газовому пальнику шляхом удосконалення його
конструкції.

Поставлене завдання вирішується тим, що га-
зовий пальник, що включає повітряну трубу, усе-
редині й співвісно якої розташована газова труба з
головкою, закріпленою на її вихідному кінці, відпо-
відно до корисної моделі, вона додатково поста-
чена конічною напрямною, прикріпленою до внут-
рішньої поверхні повітряної труби за допомогою
кільця, усередині якого розташована газова труба
з головкою, виконаною з бічним кільцевим зазо-
ром.

При цьому конічна напрямна виконана у ви-
гляді конічної обичайки, що прикріплена до кільця
торцем з меншим діаметром, причому торець із
більшим діаметром розташований з боку вихідного
отвору.

Причому бічний кільцевий зазор головки вико-
наний під кутом до бічної поверхні газової труби,
відношення зовнішнього діаметра якої до внутріш-
нього діаметра кільця вибирається з наступного
інтервалу:

 $D/d=1,1...1,5,$

де D - внутрішній діаметр кільця,

d - зовнішній діаметр газової труби.

Нова сукупність обмежувальних і відмітних
ознак є причиною, а технічний результат, що дося-
гають при цьому, (удосконалення конструкції газо-
вого пальника) - її наслідком.

(13) U

(11) 40387

(19) UA

У свою чергу цей результат є причиною, а вторинний результат, що досягають (найбільш повне перемішування газу й повітря в газовому пальнику, що приводить до більш повного згоряння отриманої суміші газів) - її наслідком.

Більш детально суть корисної моделі пояснюється нижче з посиланням на креслення, де зображено:

на Фіг.1 - загальний вид газового пальника, встановленого, наприклад, усередині футерованого чавуновізного ковша;

на Фіг.2 - переріз А-А за Фіг.1 (повернено);

на Фіг.3 - вид Б за Фіг.2;

на Фіг.4 - вид В за Фіг.2.

Газовий пальник складається з повітряної труби 1, усередині якої й співвісно їй встановлена газова труба 2 з головкою 3, закріпленою на її вихідному кінці. Газовий пальник постачений конічною напрямною 4, прикріпленою до внутрішньої поверхні повітряної труби за допомогою кільця 5, усередині якого розташовується газова труба 2. Конічна напрямна 4 прикріплена до кільця 5 торцем з меншим діаметром, а торець із більшим діаметром розташований з боку вихідного отвору. Головка 3 газового пальника має бічний кільцевий зазор 6, виконаний під кутом ($\alpha=45..120^\circ$) до бічної поверхні газової труби 2, відношення зовнішнього діаметра якої до внутрішнього діаметра кільця 5 вибирається з наступного інтервалу: $D/d=1,1...1,5$,

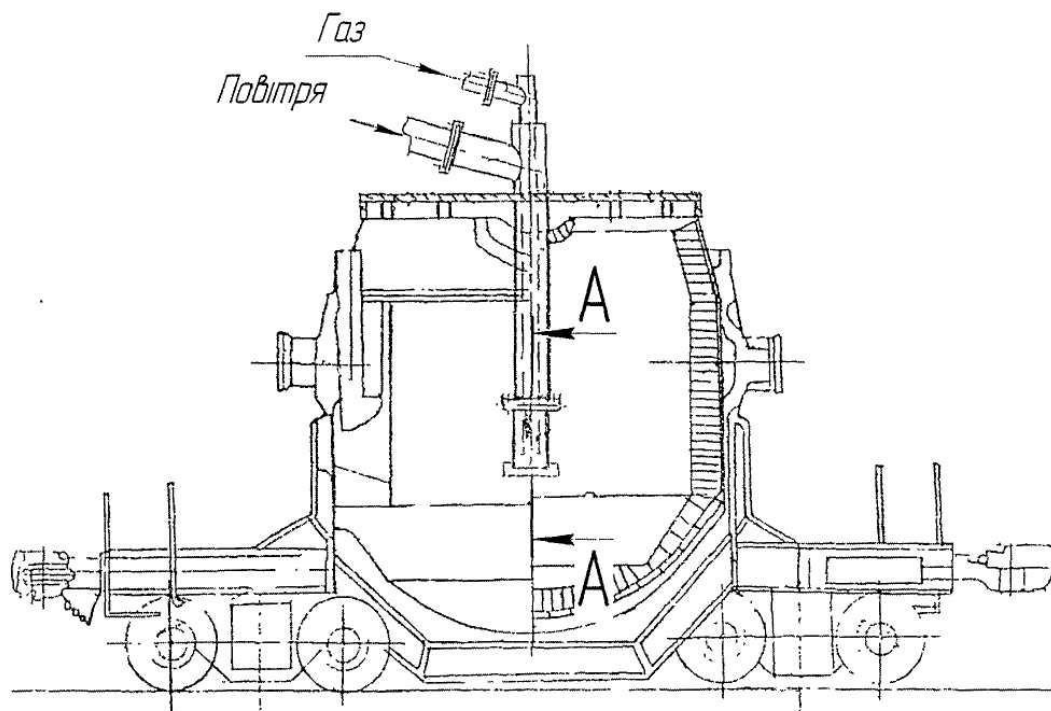
де D - внутрішній діаметр кільця, d - зовнішній діаметр газової труби. Внутрішня частина головки 3 має напрямну поверхню 7 грибоподібної форми, і розсікач газового потоку 8, виконаний у вигляді конуса й спрямований своєю вершиною убік, протилежний вихідному отвору газового пальника.

Установлений, наприклад, усередині футерованого чавуновізного ковша газовий пальник працює в такий спосіб.

Повітря, що передають по трубі 1, потрапляє в простір між конічною напрямною 4 і головкою 3. Через кільцевий зазор 6 природний газ, що подається по трубі 2, також потрапляє в простір між конічною напрямною 4 і головкою 3, де й відбувається його змішування з повітрям. Після цього утворена суміш газів, згоряючи, потрапляє у внутрішній простір ковша, здійснюючи утвореним теплом сушіння його футерівки.

За рахунок того, що вихід газу з головки 3 здійснюється по периметру через кільцевий зазор 6, а напрямку потоку газу здійснюється під кутом до напрямку потоку повітря, відбувається більш ретельне й повне перемішування газу з повітрям й як наслідок більш повне згоряння газу.

Таким чином, поліпшення перемішування суміші газів підвищує к.к.д. її тепловіддачі за рахунок найбільш повного згоряння газу, що в остаточному підсумку дозволяє заощаджувати газ й одержати значний економічний ефект.



Фіг.1

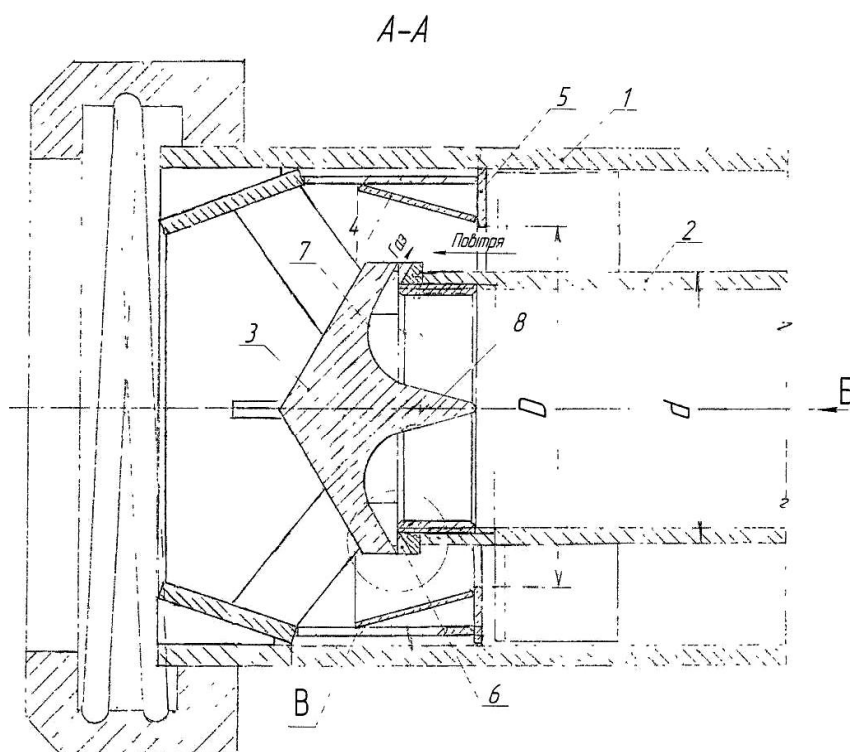


Fig. 2

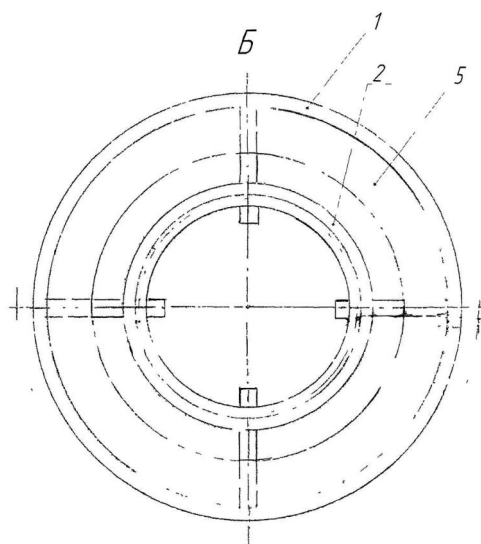


Fig. 3

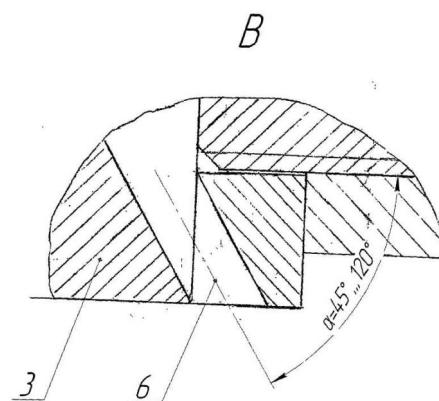


Fig. 4