

Корисна модель належить до газопальникових пристроїв, призначених для спалювання шихти в агломераційних машинах, а також для спалювання природного газу в топках.

Відомі газові пальники типу ГНП, призначених для запалювання шихти на аглострічках, установлених на передній торцевій стінці [див. газогорелочное устройство, черт. Мосгаз НИИПРОЭКТ. ГГУ 12.00.80.1998 и газовая горелка №269392 кл. F23d, 13/00 от 17.04.1970г.].

Як найближчий аналог прийнятий стабілізатор полум'я пальників [див. В.М. Чепель, "Сжигание газов в топках котлов и печей и обслуживание газового хозяйства предприятий", Надра, 1965г., разработки Ленинградского Гипрошахтопроекта, 1968г., серия 4905-1, а также патент Российской Федерации №2246071], що найбільш близький до пропонованої корисної моделі.

У розглянутому найближчому аналогу насадка кріпиться за допомогою 3-х болтів за рахунок сил тертя торця конічної частини болта й обичайки повітропроводу.

Недоліком даної конструкції є те, що при циклічному нагріванні за рахунок різниці температур болти кріплення насадки видавлюються, а при охолодженні утворюється зазор у кріпильному з'єднанні, що призводить до постійного сповзання насадки з трубопроводу і зупинки агломашини для виконання ремонтно-відновлювальних робіт.

У вищевказаному найближчому аналогу головка пальника, конусний розсікай виконані нерозбірними.

Недоліком даної конструкції є неможливість демонтажу головки для періодичного очищення внутрішньої порожнини від сторонніх тіл і часток, що потрапляють у внутрішню порожнину пальника (окалина й ін.) у результаті тривалого періоду експлуатації. (Міжремонтний період).

У розглянутому найближчому аналогу повітря для змішування надходить прямоточно, що не забезпечує якісного змішування з газом.

Задача, що стоїть перед авторами, полягає в більш повному змішуванні газу і повітря, у створенні конструкції газового пальника такого, щоб при зупинці агломашини. для планово-попереджувальних ремонтів, можна було б без розбирання горна і демонтажу пальників очистити і продути газоповітряні порожнини пальника з мінімальними трудовитратами. а також забезпечити надійне кріплення насадки на зовнішній поверхні повітропроводу пальника.

Поставлена задача вирішується тим, що. газовий пальник, наприклад, для агломераційної машини, що містить, повітряподавальний трубопровід з насадкою, усередині якого співвісно з останньою розташований газоподавальний трубопровід. конічний змішувач, змішувальна головка, причому на кінцевій частині повітряного трубопроводу, що подає, за допомогою байонетного затвора закріплена насадка, а газоподавальний трубопровід постачений змішувальною головкою на зовнішній конічній поверхні якого виконаний ряд рівномірно розташованих отворів рівновіддалених від осі газоподавального трубопроводу, причому на зовнішній частині змішувальної головки, закріплений за допомогою ребер конічний змішувач, а газоподавальний трубопровід виконаний з не менш 4-ма лопатками-завихрювачами, установленими під гострим кутом -  $\alpha$  до осі пальника. Лопатки-завихрювачі розташовані на поверхні газоподавального трубопроводу під кутом рівним від  $15^\circ$  до  $45^\circ$  до осі пальника. Гострий кут -  $\beta$  від твірної осі пальника до осі конуса змішувача вибирають рівним від  $10^\circ$  до  $30^\circ$ . Конічний змішувач на головці закріплений за допомогою не менш 3-х ребер рівномірно розташованих на змішувальній головці. Газоподавальний трубопровід зверху також постачений пазами для фіксації ребер конічного змішувача. Газовий пальник виконаний так, що на газоподавального трубопроводі жорстко закріплено не менш 4-х лопат-завихрювачів. а змішувальна головка закріплена на газоподавальному трубопроводі за допомогою нарізного сполучення для заміни і регулювання подовжнього розташування змішувальної головки, у залежності від мети використання пальника і необхідної довжини полум'я.

Технічний результат досягається за рахунок кращого перемішування газоповітряних потоків за рахунок дроблення газового потоку на більше число струменів.

Закріплення насадки за допомогою байонетного з'єднання забезпечує швидкий монтаж, демонтаж і надійне з'єднання в процесі її експлуатації.

На зовнішній поверхні газоподавального трубопроводу розташовані лопати для кращого змішування потоків за рахунок напрямку потоку повітря по гвинтовій лінії убик протилежний напрямку газового потоку.

Більш детально сутність корисної моделі розкривається в прикладених кресленнях де:

На Фіг.1. Зображено загальний вид газового пальника.

На Фіг.2. Зображено перетин А-А за Фіг.1.

На Фіг.3. Зображений вид Б за Фіг.2.

На Фіг.4. Зображено перетин В-В за Фіг.1.

На Фіг.5. Зображено вид Г (за Фіг.4).

На Фіг.6. Зображений вид Д (за Фіг.4).

На Фіг.7 Зображений вид Е за Фіг.2.

На Фіг.8. Зображено вид Ж за Фіг.7.

Газовий пальник складається з повітряподавального трубопроводу 1 із закріпленої на її кінці насадкою 2, газоподавального трубопроводу 3 зі змішувальною головкою 4, з конічним змішувачем 5, закріплених за допомогою ребер 6 у пазах 7. На газоподавальному трубопроводі жорстко закріплені лопатки-завихрювачі 8. На змішувальній головці 4 газоподавального трубопроводу 3 ексцентрично до осі пальника виконано ряд отворів 9 (не менш 16-ти), рівномірно розташованих по окружності на конічній поверхні 10 змішувальної головки, а на зовнішній поверхні газоподавального трубопроводу жорстко закріплені не менш 4-х лопаток-завихрювачів 8, для створення турбулентності повітряного потоку. На повітряподавальному трубопроводі 1, виконано не менш 3-х Г-образних (байонетних) пазів 11, для з'єднання з насадкою 2. Насадка ж 2 закріплена за допомогою байонетного затвора болтів 12. У газовому пальнику газоподавальний трубопровід постачений пазами 7 із зовнішньої поверхні для фіксації ребер 6 конічного змішувача. Змішувальна головка закріплена на газоподавальному трубопроводі за допомогою нарізного сполучення 13 для заміни і регулювання подовжнього розташування змішувальної головки в

залежності від мети використання її і необхідної для виробництва довжини полум'я.

Робота газового пальника.

Повітря подається по повітряподавальному трубопроводу 1, газ подається по газоподавальному трубопроводу 3, розташованому співвісно усередині повітряподавального трубопроводу. Регулювання подачі повітря і газу здійснюється примусово за допомогою регулюючої апаратури дистанційно. Змішування газоповітряної суміші відбувається, як у кінцевій частині газоподавального трубопроводу, де газова труба закінчується змішувальною головкою 4 так і з кінцевим змішувачем 5, у середній частині за допомогою лопаток-завихрювачів 9. Цими лопатками-завихрювачами 8 створюється турбулентний повітряний потік усередині повітряподавального трубопроводу.

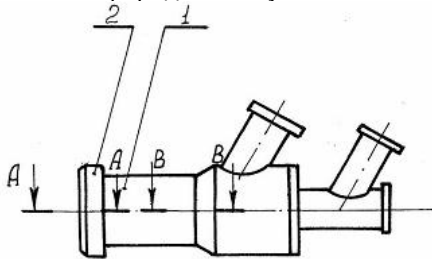
У змішувальній головці 4 на її кінцевій зовнішній поверхні виконаний ряд отворів 9, (не менш 16) для дроблення газових потоків і більш якісного і повного змішування з повітрям. За допомогою лопаток-завихрювачів поз.8 газоповітряна суміш додатково ретельно перемішується. Насадка поз. 2, для надійної фіксації на повітряподавальному трубопроводі кріпиться за допомогою байонетного з'єднання тощо, виступаючі закінчення різьбової частини кінці болтів поз. 12 входять попадають у Г-подібні пази 11, (не менш 3-х) виконані на зовнішній поверхні повітряподавального трубопроводу поз.1, що забезпечує надійне з'єднання при перепаді температур, насадки 2 з повітряподавальним трубопроводом.

При незадовільному горінні від влучення в газоподавальний трубопровід сторонніх тіл (окалина й ін.) змішувальна головка 4 витягається, а порожнина очищається від сторонніх тіл. Для більш ефективного горіння палик змішувальна головка набудовується на розмір С за рахунок нарізного сполучення 13.

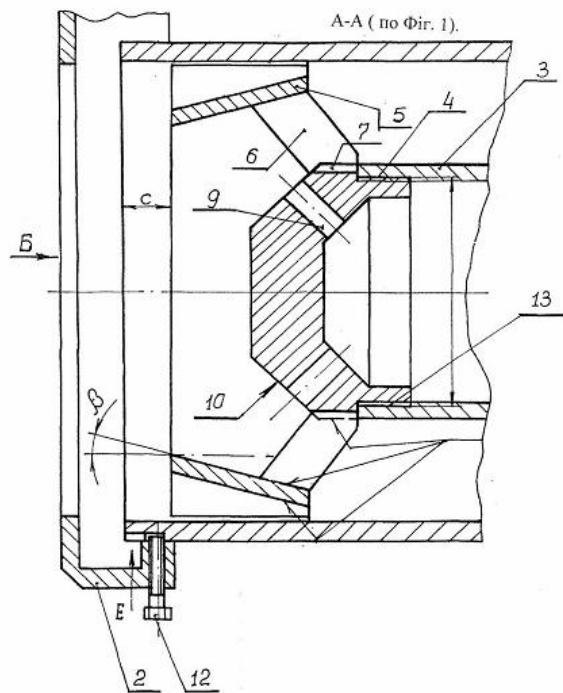
Корисна модель дозволить забезпечити ефективне змішування газу і повітря, підвищити температуру на горні, знизити витрати природного газу, а також знизити викиди газів CO, NOx, SOx в атмосферу.

Запропонований пристрій сприяє ефективному процесу горіння з мінімальною витратою природного газу і зниженню продуктів горіння 3, NOx, SOx, що викидаються в атмосферу.

Економічна ефективність від використання корисної моделі тільки на ВАГ "ММК ім.Ілліча" складе за рахунок економії природного газу більш 500 тисяч грн. у рік.

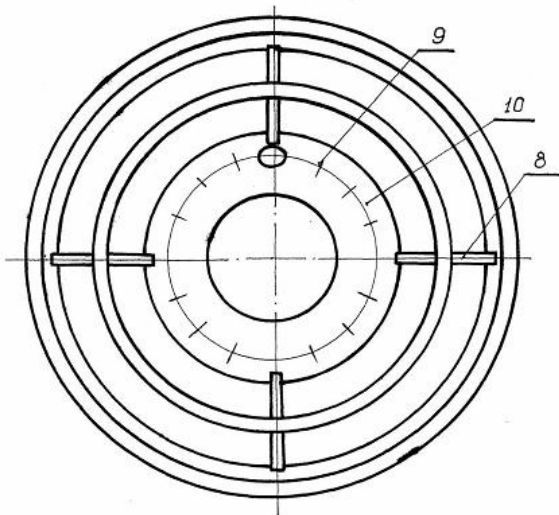


Фиг. 1

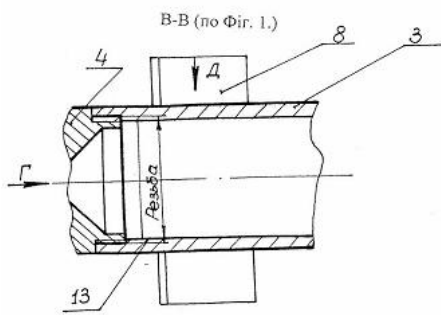


Фиг. 2

Вид Б (по фиг. 2).

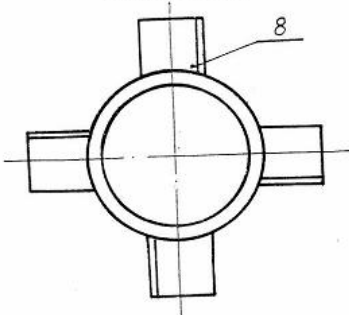


Фиг. 3



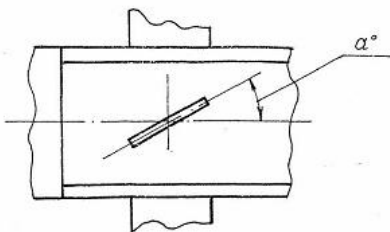
Фиг. 4

Вид Г (по Фиг. 4.)



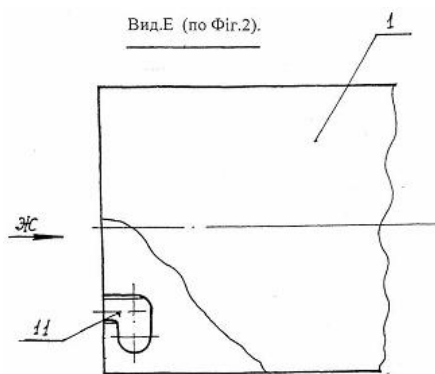
Фиг. 5

Вид Д (по Фиг. 4.).



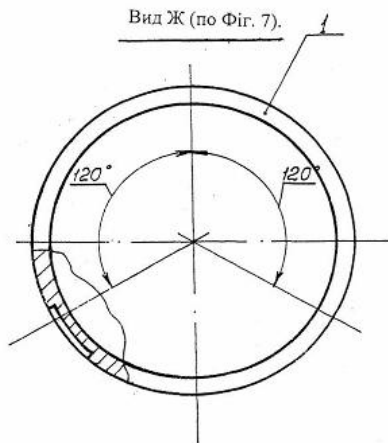
Фиг. 6

Вид Е (по Фиг. 2).



Фиг. 7

Вид Ж (по Фиг. 7).



Фиг. 8