



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58742

(13) A

(51) 7 F23C11/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТОПКА ДЛЯ СПАЛЮВАННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА

1

2

(21) 2002107773

(22) 01 10 2002

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Лобанов Олександр Васильович, Курченко
Іван Павлович, Лянчук Тотік Максимович,
Панфілов Володимир Кузьмич, Кононов Сергій Ар-
темович(73) УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПО
ЗБАГАЧУВАННЮ ТА БРИКЕТУВАННЮ ВУГІЛЛЯ
"УКРНДІВУГЛЕЗБАГАЧЕННЯ"

(57) Топка для спалювання твердого палива яка містить корпус, рухому колосникову решітку, приводну та натяжну зірочки, дуттєві зони, повітровід та ущільнення колосникової решітки, яка відрізняється тим, що по бокових сторонах колосникової решітки встановлені повітроохолоджуючі коробки, між ними та камерою горіння розташовані плити з жаростійкого та стійкого проти спрацювання матеріалу, а ущільнення колосникової решітки у завантажувальній частині топки виконано у вигляді набору підвісних вогнетривких плит

Винахід стосується техніки спалювання твердого палива у топкових пристроях котельних, сушильних установках, де потрібне одержання газу-теплоносія для різних промислових та побутових цілей

Винахід має бути використаним у гірничорудній, хімічній, металургійній, будівельній промисловостях, теплоенергетиці

Відомі механічні топки з ланцюговою колосниковою решіткою для факельного та шарового спалювання твердого палива типу ТЧ, ЧЦР і БЦРМ (Нечаєв Е. В. і др. "Механические топki" М. Энергия, 1968г). Ці топки складено з рами, до якої прикріплені шини та міжзонні ущільнення приводного та натяжного валів із зірочками, тягового пластинчатого ланцюга, багаторядних опорних роликів, наскрізних сполучних валиків, тримачів колосників, бокових ущільнених плит

Регулювання теплового навантаження топок створюється шляхом змінювання швидкості руху колосникового полотна та витрати повітря, а також у невеликому діапазоні - зміною товщини шару

Накопичений у дуттєвих зонах провал видаляється вручну через отвір у камерах зон, які закриті кришками

Недоліками таких топок є те, що вони мають низьку ефективність спалювання палива

Іх КПД дорівнює 60 - 70%

Відомі топки мають товстий гарячий шар, що може призвести до нагрівання колосників до небезпечних температур

Прототипом винаходу є топка для спалювання твердого палива по патенту України № 9856, кл. F23C 11/02

Топка містить корпус, пересувну колосникову решітку, приводну та натяжну зірочки, дуттєвий короб, який розташовано між втками решітки та зірочками, повітровід підключений до бокової стінки короба з боку натяжної зірочки, люк для виведення провалу та ущільнення виконане у вигляді шарнірно закріплених колосників, які встановлено над рухомою решіткою в загрузочній частині корпусу топки

Недоліком цієї топки є низька ефективність спалювання палива, велике винесення з камери горіння дрібних частинок. Низька ефективність спалювання відомої топки не дозволяє використовувати для спалювання палива з високою зольністю

Крім цього, недоліком прототипу є те, що при аварійних зупинках та при роботі на максимальній продуктивності бокові поверхні решіток, а також ущільнення перегріваються та деформуються, що потребує їх ремонту або заміни

В основу винаходу поставлено задачу створення топки для спалювання твердого палива, у якій підвищення ефективності її роботи досягнуто за рахунок охоплення бокових поверхонь колосникової решітки, та удосконалення конструкції ущільнення

Поставлена задача вирішується таким чином, що у топці для спалення твердого палива, яка міс-

(13) A

(11) 58742

(19) UA

тять корпус, рухому колосникову решітку, приводну та натяжну зірочки, дуттєві зони, повітровід та ущільнення колосникової решітки, стосовно винаходу по боковим сторонам колосникової решітки встановлено повітроохолоджуючі короби, між ними та камерою горіння розташовані плити з жаростійкого та стійкого проти спрацювання матеріалу, а ущільнення колосникової решітки у завантажувальній частині топки виконано у вигляді набору підвісних вогнетривких плит

На кресленнях зображено на фіг 1 - загальний вигляд топки у розрізі, на фіг 2 - розріз А-А на фіг 1, на фіг 3 - вид Б на фіг 1

Топка містить корпус 1 з камерою горіння 2, рухому колосникову решітку 3 з приводною 4 та натяжною 5 зірочками, дуттєві зони 6, повітровід 7, короби 8 з патрубками 9 та 10. Між коробами 8 та камерою горіння 2 розташовані плити 11, а ущільнення колосникової решітки 3 виконано у вигляді набору підвісних вогнетривких плит 12

Топка для спалювання твердого палива працює таким чином

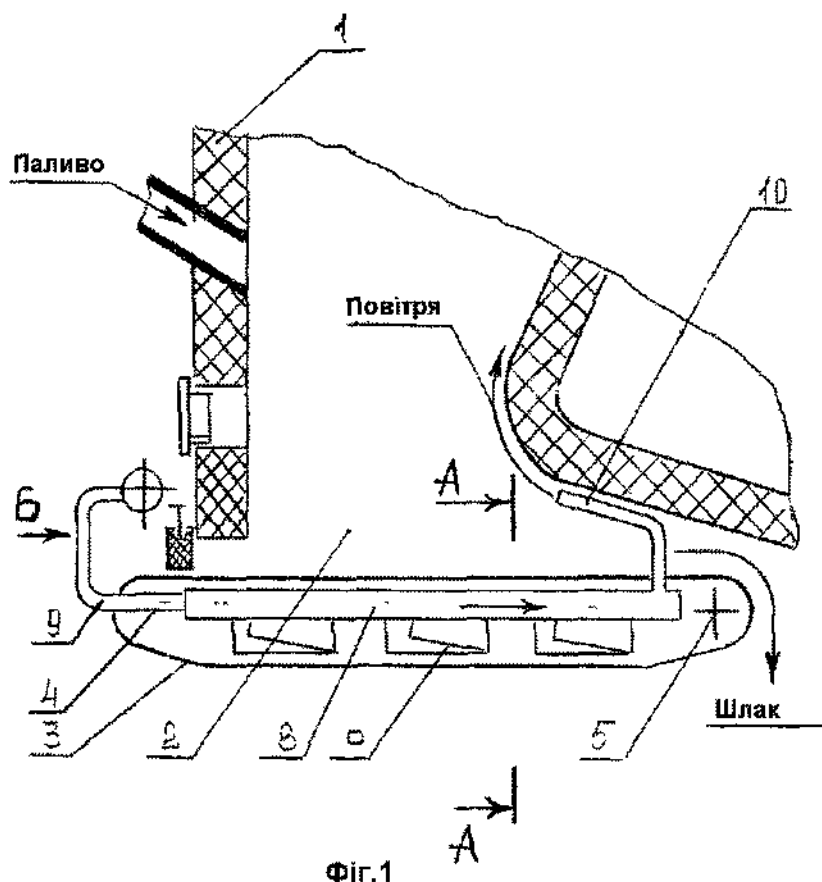
Тверде паливо подається у корпус 1 топки до камери горіння 2 та попадає на колосникову решітку 3. Вихідний потік повітря, який подається на колосникову решітку 3 з дуттєвих зон 6 переводить

паливо в киплячий стан (псевдозрідження), у якому паливо спалюється. Безперервний рух полотна решітки 3 забезпечує стабільне псевдозрідження та горіння

До коробів 8 від вентилятора (на кресленнях не показано) по патрубкам 9 надходить повітря, яке їх охолоджує. По патрубкам 10 це повітря направляється під заднє склепіння та охолоджує його. Все це не дає можливості перегріву бокових поверхонь решітки, захищає від перегріву заднє склепіння топки, а в зоні горіння підтримується висока температура горіння, паливо повністю вигорає

Стійкість проти стирання киплячим шаром палива, яке горить забезпечується плитами, виконаними з жаростійкого та стійкого проти спрацювання матеріалу, наприклад мулітокорунду. Ущільнення колосникової решітки, яке виконане із набору підвісних вогнетривких плит 12 виключає викид з топки частинок, які горять, забезпечує розігрів та горіння палива

Технічним результатом винаходу є можливість інтенсифікувати процеси псевдозрідження та горіння палива за рахунок поліпшення процесу вигорання горючих, а також використання палива з більш високою зольністю



Фіг.1

A-A

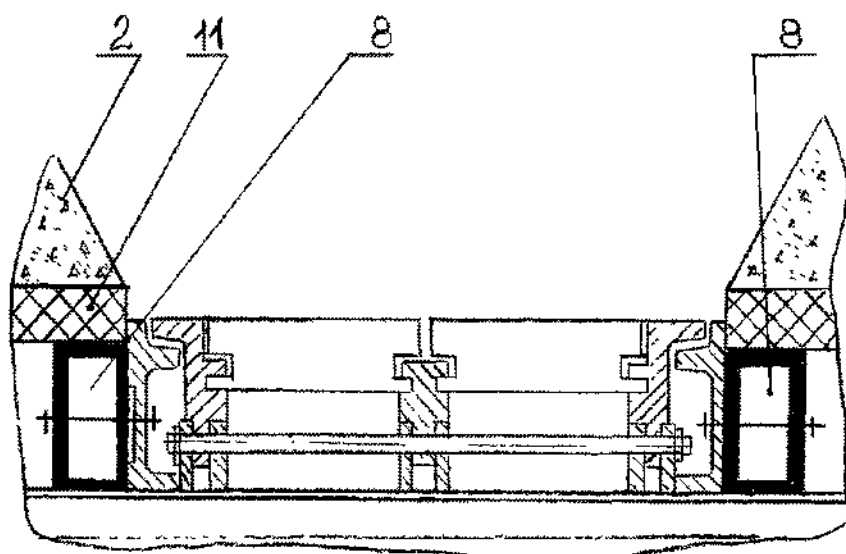


Fig.2

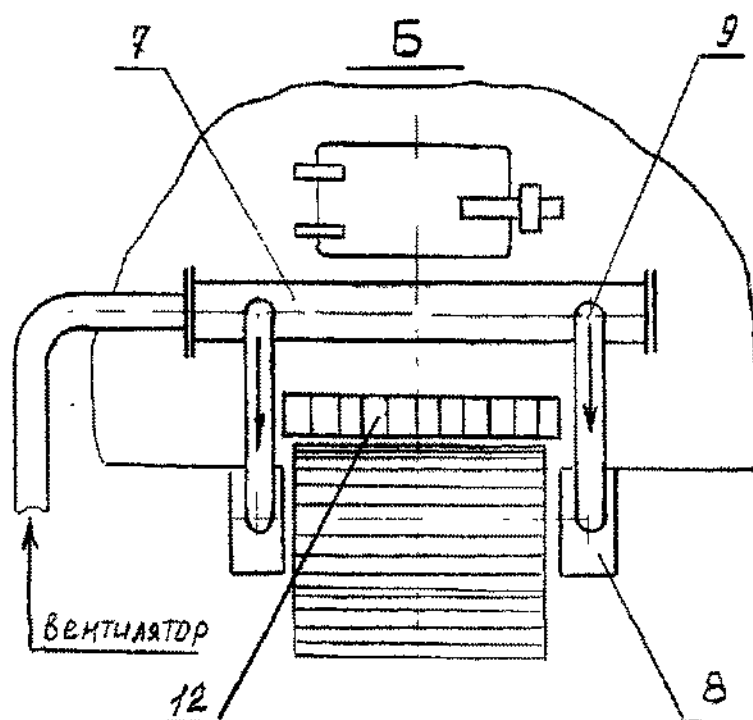


Fig.3