



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 45167

(13) A

(51) 7 F23B1/30

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ТОПКА ДЛЯ СПАЛЮВАННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА

1

2

(21) 2001063880

(22) 08.06.2001

(24) 15.03.2002

(46) 15.03.2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Лобанов Олександр Васильович, Курченко  
Іван Павлович, Рассмакін Єгор Іванович, Панфі-  
лов Володимир Кузьмич(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-  
ЛЬНІСТЮ "АУКЦІОННИЙ ЦЕНТР "ПРОФЕСІО-  
НАЛ"

(57) Топка дня спалювання твердого палива, яка містить корпус, пересувну колосникову решітку, привідну та натяжну зірочки, дуттєвий короб та повітровід, яка **відрізняється** тим, що над колосниковою решіткою у киплячому шарі палива встановлено додатковий повітровід, виконаний у вигляді повздовжньої перфорованої труби, над якою у корпусі топки виконані відбивні топкові склепіння у вигляді арок, розташованих на різній висоті.

Винахід стосується техніки спалювання твердого палива у топочних пристроях котельних, сушильних установок, де потрібно одержання газу-теплоносія для різних промислових та на побутових цілей.

Винахід має бути використаним у гірничорудній, хімічній, металургійній, будівельній промисловості та теплоенергетиці.

Відома топка типу Інгіфлуїд по патенту Франції № 2542066, кл. F23C 11/02 з киплячим шаром, який створюється на рухомій механічній решітці. Топка складається з рухомого колосникового полотна решітки, який обгинає приводні та натяжні зірочки. Між верхньою та нижньою вітками решітки розміщено дуттєвий короб з зонами для вдування повітря під верхнє колосникове полотно, на яке подається паливо. При досягненні стійкого горіння збільшується подача свіжого палива та повітря під решітку.

Недоліком цієї топки є низька ефективність спалювання палива, велике винесення з топки дрібних частинок.

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

Регулювання теплового навантаження топок створюється шляхом змінювання 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.

Провал зсипається на нижню вітку колосникового полотна та через зазори між колосниками провалюється у зольний бункер. Недоліками таких топок є те, що вони мають низьку ефективність спалювання палива, КПД їх дорівнює 60 – 70%.

Відомі топки мають товстий гарячий шар, що може призвести до нагрівання колосників до небезпечних температур. При необхідності спалювання збагаченого палива зольністю до 20%, теплонапруга дзеркала горіння не перевершує  $2,3 \cdot 10^9$  кДж/м<sup>3</sup>ч.

Прототипом винаходу є топка для спалювання твердого палива по патенту України № 9856, кл F23C11/02.

Топка містить у собі корпус, пересувну колосникову решітку, приводні та натяжні зірочки, дуттєвий короб, який розташовано між вітками решітки та зірочками, повітровід, підключений до бокової стінки короба з боку натяжної зірочки, люк для введення 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.

(13) A

(11) 45167

(19) UA

Низька ефективність спалювання відомої топki не дозволяє використовувати для спалення палива з високою зольністю.

В основу винаходу поставлено задачу створення топki в якій шляхом установки над колосниковою решіткою додаткового повітроводу у вигляді повздовжньої перфорованої труби, над якою у корпусі топki виконані відбивні топкові склепіння у вигляді арок розташованих на різній висоті, підвищується можливість інтенсифікації процесу псевдозрідження та горіння, поліпшення випалювання горючого з палива та використання для спалювання палива, яке має більш високу зольність.

Поставлена задача вирішується тим, що у топці для спалювання твердого палива, яка містить корпус, пересувну колосникову решітку, приводну та натяжну зірочки дугтевий короб та повітровід. Відповідно винаходу над колосниковою решіткою у киплячому шару палива встановлено додатковий повітровід, виконаний у вигляді перфорованої труби, над якою у корпусі топki виконані відбивні топкові склепіння у вигляді арок розташованих на різній висоті.

На прикладних кресленнях

На фіг. 1 зображено загальний вигляд топki (розріз).

На фіг. 2 – розріз А-А на фіг. 1.

На фіг. 3 – розріз Б-Б на фіг. 2.

Топка містить у собі корпус 1 з камерою горіння 2 пересувну колосникову решітку 3, приводну 4 та натяжну 5 зірочки. Між вітками решітки 3 розташовано дугтевий короб 6 та повітровід 7. Над колосниковою решіткою 3 встановлено додатковий повітровід 8 з отворами 9 та виконані у вигляді арок 10 відбивні топкові склепіння, розташованих

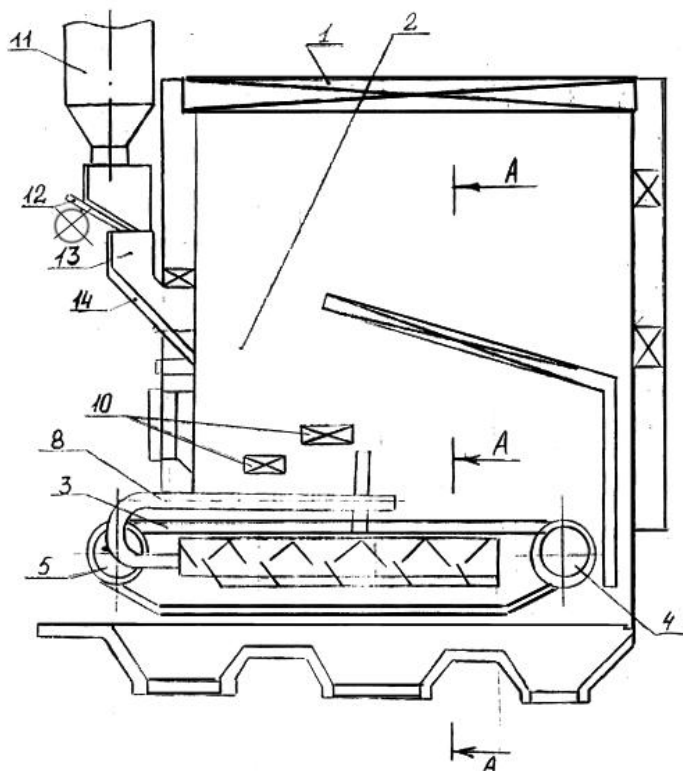
на різній висоті. Для завантаження у топку палива 9 у корпусі 1 встановлено бункер 11 та хиткий живильник 12, який подає паливо у загрузочний жолоб 13 на розгінну плиту 14.

Топка для спалювання твердого палива працює таким чином.

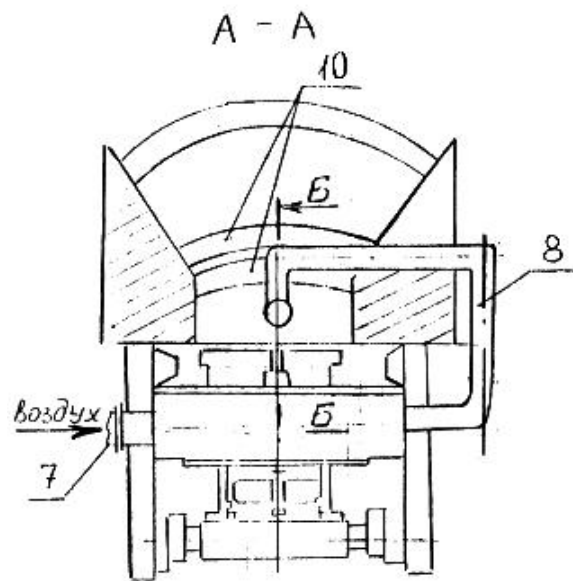
Тверде паливо 3 бункера 11 хитким живильником 12 через загрузочний жолоб 13 подається на розгінну плиту 14, а з неї в корпус 1 топki до камери горіння 2 та попадає на колосникову решітку 3. Висхідний потік повітря, який подається з дугтевого короба 6 повітроводом 7 під колосникову решітку 2 а також повітря, яке подається додатковим повітроводом 8 з отворами 9 переводить паливо в киплячий стан (псевдозрідження) у якому паливо спалюється. Безперервний рух полотна решітки 3 та подача додатковою повітря повітроводом 8 забезпечує стабільне псевдорозрідження та горіння.

Димові гази при спалюванні палива піднімаються до верху камери горіння 2. Коли вони стикаються з гарячими арками 10, розташованими на різній висоті, дрібні частини димових газів допалюються, при цьому ефективність горіння збільшується.

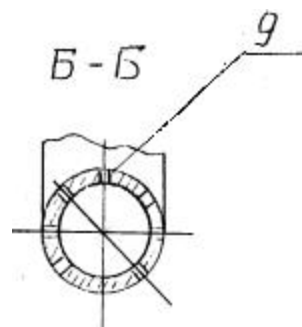
Технічним результатом, якого можна досягти при здійсненні винаходу є забезпечення стабільного псевдорозрідження та горіння палива. Дрібні частини, завдяки циркулюючому рухові палива, який забезпечується установкою додаткового повітроводу, ефективно спалюються, а їх контакт з гарячими арками допалює дрібні частини палива, які підіймаються разом з димовими газами. Застосування такої топki значно підвищить ефективність спалювання палива.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3