



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **111623**

(13) **U**

(51) МПК

**F24B 13/02** (2006.01)

**F24B 5/06** (2006.01)

**F23B 60/02** (2006.01)

**F24H 9/18** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **а 2014 13441**

(22) Дата подання заявки: **15.12.2014**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.11.2016**

(41) Публікація відомостей **27.04.2015, Бюл.№ 8**  
про заяву:

(46) Публікація відомостей **25.11.2016, Бюл.№ 22**  
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Долінський Анатолій Андрійович (UA),  
Демченко Володимир Георгійович (UA),  
Дуняк Олег Васильович (UA),  
Назаренко Олег Олексійович (UA),  
Жовнорук Євген Георгійович (UA),  
Фалько Володимир Юрійович (UA)**

(73) Власник(и):

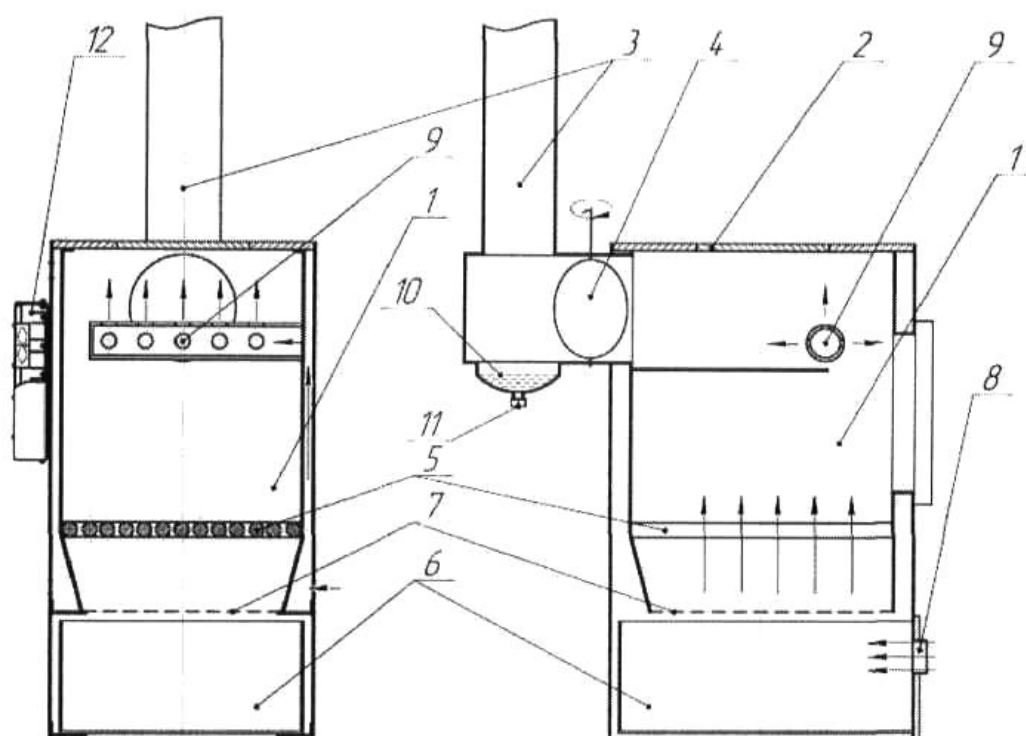
**ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН  
УКРАЇНИ,  
вул. Желябова, 2-а, м. Київ-57, 03057 (UA)**

## (54) ОПАЛЮВАЛЬНО-ВАРИЛЬНА ПІЧ

(57) Реферат:

Опалювально-варильна піч складається з топкової камери, варильної поверхні, димоходу, колосникової решітки, висувного зольного ящика та термоелектричного генератора. Додатково оснащена решіткою із жаростійкого матеріалу, яка встановлена між колосниковою решіткою та висувним зольним ящиком, трубою з отворами для подавання вторинного повітря, яка вмонтована у верхній частині топкової камери, та ємністю для збору конденсату, розміщену у нижній частині димової труби.

UA 111623 U



Корисна модель належить до теплоенергетики та може використовуватись для нагрівання приміщень площею до 80 м<sup>2</sup>, приготування і підігріву їжі та одночасного одержання при цьому електричної енергії.

Відома опалювально-варильна піч [Отопительно-варочная печь, патент РФ 2172448, F24B 5/00, опубл. 20.08.2001 г.], яка складається з топкової камери, варильної поверхні та димоходу, колосникової решітки, висувного зольного ящика та термоелектричного генератора.

Недоліком такої опалювально-варильної печі є наявність неповного згорання палива, низький ККД та велика кількість шкідливих викидів димових газів у навколишнє середовище.

Найбільш близькою до запропонованої корисної моделі є опалювально-варильна піч [Патент РФ №138737, F24B 5/00, опубл. 20.03.2014 г.], що складається з топкової камери, варильної поверхні та димоходу, колосникової решітки, висувного зольного ящика та термоелектричного генератора.

Недоліком відомої опалювально-варильної печі є наявність неповного згорання палива і як наслідок низький коефіцієнт корисної дії печі, а також велика кількість шкідливих викидів в атмосферу.

Суттєвим недоліком є також розміщення димової труби над топковою камерою, що спричиняє потрапляння конденсату всередину печі та призводить до скорочення строку її експлуатації.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення опалювально-варильної печі шляхом додаткового її оснащення решіткою з жаростійкого матеріалу, трубою з отворами для подавання вторинного повітря та ємністю для збору конденсату, що забезпечить майже 100 % спалювання твердого палива, зменшить кількість шкідливих викидів в атмосферу та збільшить строк експлуатації печі.

Поставлена задача вирішується тим, що опалювально-варильна піч, яка складається з топкової камери, варильної поверхні, димоходу, колосникової решітки, висувного зольного ящика та термоелектричного генератора, згідно з корисною моделлю, додатково оснащена решіткою із жаростійкого матеріалу, що встановлена між колосниковою решіткою та висувним зольним ящиком, трубою з отворами для подавання вторинного повітря, яка вмонтована у верхній частині топкової камери, та ємністю для збору конденсату, розміщену у нижній частині димової труби.

Оснащення опалювально-варильної печі решіткою, виконаною із жаростійкого матеріалу та розміщеною між колосниковою решіткою та висувним зольним ящиком, забезпечує догорання дрібних частин твердого палива, які потрапляють на її поверхню з колосникової решітки.

Розміщення труби з отворами дозволяє подавати вторинне повітря у верхню частину топкової камери, що забезпечує остаточне догорання горючих складових, що містяться в димових газах.

Ємність для збору конденсату, що розміщена в нижній частині димової труби, концентрує конденсат і тим самим запобігає потраплянню його всередину печі, що подовжує строк експлуатації опалювально-варильної печі.

Таким чином, наведені вище вдосконалення дозволяють забезпечити майже 100 % згорання твердого палива, унеможливити потрапляння конденсату всередину печі, забезпечити ККД печі на рівні 80 %.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленням, на якому наведено загальний вигляд опалювально-варильної печі.

Опалювально-варильна піч має топкову камеру 1 для спалювання твердого палива, в якій зовнішня верхня площа є варильною поверхнею 2, та димохід 3 з регулюючим заслоном 4. У нижній частині топкової камери розташована колосникова решітка 5, а над висувним зольним ящиком 6 додатково встановлена решітка 7 з жаростійкого матеріалу. Подавання первинного повітря у нижню частину топкової камери здійснюється через регулюючі отвори 8, а подавання вторинного повітря у верхню її частину через отвори труби 9. У нижній частині димової труби вмонтована ємність 10 для конденсату зі зливною трубою 11. На боковій поверхні опалювально-варильної печі встановлений термоелектричний генератор 12.

Опалювально-варильна піч працює наступним чином.

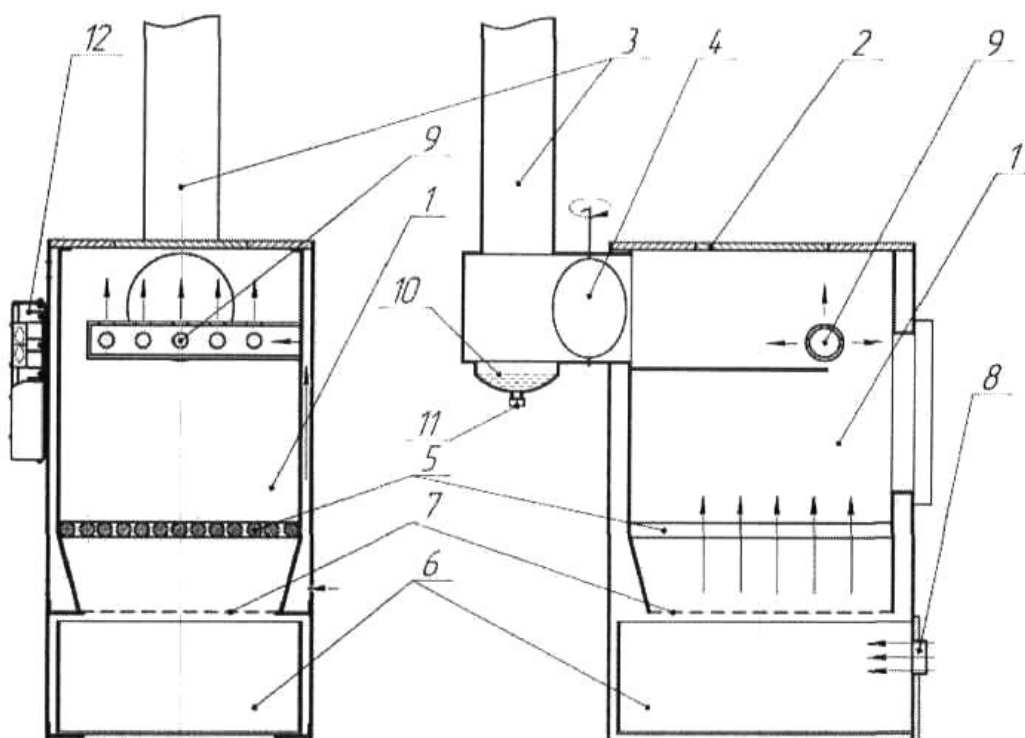
Тверде паливо завантажується на колосникову решітку 5 у топкову камеру 1. Паливо для розпалювання кладеться на решітку 7 з жаростійкого матеріалу та підпалюється. Після займання основного палива перекидається подавання первинного повітря через регулюючі отвори 8 та частково вихід димових газів за допомогою регулюючого заслону 4 у димохіді 3. Під час горіння основного палива на колосниковій решітці 5 частина палива, що не згоріла, потрапляє на решітку 7, де відбувається його догорання. У верхню частину топкової камери 1 подається вторинне повітря через отвори труби 9, що забезпечує догорання горючих складових

та зменшує кількість шкідливих викидів у навколишнє середовище. Під час експлуатації печі конденсат, що утворюється в димовій трубі 3, накопичується в ємності 10 для конденсату, з якої періодично зливається через зливну трубку 11.

- 5 Внутрішня поверхня термоелектричного генератора 12 нагрівається від бокової поверхні опалювально-варильної печі, а зовнішня охолоджується, за рахунок чого генератор виробляє електричний струм.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Опалювально-варильна піч, яка складається з топкової камери, варильної поверхні, димоходу, колосникової решітки, висувного зольного ящика та термоелектричного генератора, яка **відрізняється** тим, що додатково оснащена решіткою із жаростійкого матеріалу, яка встановлена між колосниковою решіткою та висувним зольним ящиком, трубою з отворами для подавання вторинного повітря, яка вмонтована у верхній частині топкової камери, та ємністю для збору конденсату, розміщену у нижній частині димової труби.
- 15



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601