



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 140010

(13) U

(51) МПК

F24H 1/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2019 05766	(72) Винахідник(и):	Тер-Тумасов Артур Олегович (UA)
(22) Дата подання заявки:	27.05.2019	(73) Власник(и):	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "СПІЛЬНЕ УКРАЇНСЬКО-НІМЕЦЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО "АТЕМ-ФРАНК", вул. Ковальська, 8, с. Березівка, Житомирський р-н, Житомирська обл., 12411 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.02.2020	(74) Представник:	Стукало Олександр Павлович, реєстр. №218
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.02.2020, Бюл.№ 3		

(54) КОТЕЛ ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ГАЗОВИЙ**(57) Реферат:**

Котел опалювальний газовий містить корпус, систему подачі теплоносія в систему опалення приміщення, вхідний та вихідний патрубки цієї системи, систему водогрійних труб, систему спалювання палива, систему подачі повітря в зону горіння та систему видалення відпрацьованих газів у вигляді димового короба та димоходу. Димовий короб системи видалення відпрацьованих газів додатково забезпечений вентиляційним отвором з заслінкою, що зв'язує димохід з зовнішнім повітряним простором з можливістю регулювання розміру розкриття отвору в залежності від величини потрібної тяги за рахунок дії потоку зовнішнього повітря на площину заслінки.

UA 140010 U

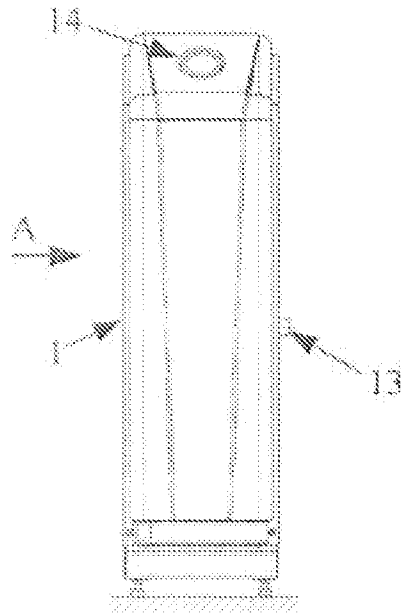


Fig. 1

Корисна модель належить до пристроїв для обігріву приміщень.

Відомий опалювальний котел газовий, що містить корпус у вигляді ємності для теплоносія, яка охоплює топкову камеру, водогрійні димогарні прямокутні труби, які викопані в ємності для теплоносія та разом утворюють систему подачі теплоносія в систему опалення приміщення, систему спалювання палива з блоком газових пальників, що розміщений в топковій камері, систему подачі повітря в зону горіння з піддувалом, система видалення відпрацьованих газів з димовим коробом, патрубки для приєднання котла до систем видалення відпрацьованих газів, опалення і гарячого водопостачання (див. деклараційний патент України на винахід № 55655 А. МПК F24Н 1/00, 2003 р.).

Однак, в процесі експлуатації такого котла у споживача немає візуальних маркерів, що вказували би на наявність та величину тяги в системі видалення відпрацьованих газів, яка в свою чергу залежить від погодних умов ззовні приміщення та температуру в приміщенні, що може призвести до потрапляння продуктів згоряння газу в приміщення (чадного газу) при розпалюванні, або підвищений винос теплового повітря із приміщення. Це утворює некомфортні умови для споживача при експлуатації котла.

В основу корисної моделі поставлена задача створити конструкцію котла, яка забезпечувала би максимальне збереження теплового повітря в приміщенні, що опалюється, з одночасною візуальною індикацією для споживача про наявність та величину тяги в системі видалення відпрацьованих газів як при розпалі коїла так і в процесі його експлуатації.

Поставлена задача вирішується тим, що котел опалювальний газовий містить корпус, систему подачі теплоносія в систему опалення приміщення, вхідний та вихідний патрубки цієї системи, систему водогрійних труб, систему спалювання палива, систему подачі повітря в зону горіння, та систему видалення відпрацьованих газів у вигляді димового короба та димоходу. Димовий короб системи видалення відпрацьованих газів додатково забезпечений вентиляційним отвором з заслінкою, що зв'язує димохід з зовнішнім повітряним простором з можливістю регулювання розміру розкриття отвору в залежності від величини потрібної тяги за рахунок дії потоку зовнішнього повітря на площину заслінки.

Крім того, у опалювальному газовому котлі заслінка може бути встановлена шарнірно та забезпечена противагою, що виконана з можливістю регулювання її дії на розмір розкриття вентиляційного отвору в залежності від величини тяги, що потрібна.

Додаткове забезпечення димового коробу системи видалення відпрацьованих газів вентиляційним отвором з заслінкою, що зв'язує димохід з зовнішнім повітряним простором з можливістю регулювання розміру розкриття отвору в залежності від величини потрібної тяги за рахунок дії потоку зовнішнього повітря на площину заслінки дозволяє забезпечити максимальне збереження теплового повітря в приміщенні, що опалюється, з одночасною візуальною індикацією для споживача про наявність та величину тяги в системі видалення відпрацьованих газів як при розпалі котла так і в процесі його експлуатації.

Використання пропонованого котла опалювального газового дозволять забезпечити наступний технічний результат:

- створюється візуальна індикація для споживача про наявність та величину тяги в системі видалення відпрацьованих газів;
- забезпечується максимальне збереження теплового повітря в приміщенні, особливо в періоди періодичної зупинки активного нагріву котла шляхом згоряння природного газу;
- унеможливується потрапляння чадного газу в приміщення по причині недостатньої тяги в системі видалення відпрацьованих газів.

Крім того: утворюються психологічно комфортні умови для споживача при експлуатації котла.

Суть корисної моделі пояснюють креслення.

На фіг. 1 представлений котел опалювальний газовий, що пропонується, загальний він ляд па котел з встановленим облицюванням.

На фіг. 2 - вид А на фіг. 1.

На фіг. 3 вид Б на фіг. 2.

На фіг. 4 представлений фрагмент розрізу котла опалювального газового, що пропонується, загальний вигляд в ізометрії (заслінка закрита) з деталізацією виконання димового короба.

На фіг. 5 - збільшене зображення конструкції котла з деталізацією виконання димового короба (заслінка відкрита).

На фіг. 6 - заслінка.

Котел опалювальний газовий містить облицювання 1, систему подачі теплоносія в систему опалення приміщення, систему гарячого водопостачання, вхідний та вихідний патрубки кожної із

систем, систему водогрійних труб, систему спалювання палива. систему подачі повітря в зону горіння та систему видалення відпрацьованих газів.

Система подачі теплоносія в систему опалення приміщення викопана у вигляді прямокутної ємності 2, всередині якої встановлені водогрійні труби 3 з утворенням замкнутого об'єму для утримання в ньому гарячої води, що призначена для опалення приміщення, з вхідним 4 та вихідним 5 патрубками. Система гарячого водопостачання виконана у вигляді змійовика 6, що охоплює водогрійні труби 3 всередині ємності 2 з можливістю контакту його поверхні з гарячою водою, що призначена для опалення приміщення. Змійовик 6 має також вхідний 7 та вихідний 8 патрубки. Вхідний патрубок 7 приєднаний до трубопроводу мережі водопостачання. Система спалювання палива містить топкову камеру 9, пальник пілотний 10, пальник основний 11, газовий клапан 12, патрубок подачі газу 13. На зовнішній панелі облицювання 1 встановлені датчик температури 14 для візуального контролю температури гарячої води в ємності 2. Система видалення відпрацьованих газів містить димовий короб 15 та димохід 16. На димовому коробі 15 виконаний вентиляційний отвір 17, який закритий шарнірно встановленою заслінкою 18 з противагою 19. Водогрійні труби 3 забезпечені турбулізаторами 20. Ємність 2 виконана таким чином, що його дно 21 знаходиться над топковою камерою 9, а бокові стінки 22, подовжуючись вниз, утворюють топкову камеру. Крім того знизу викопані отвори 23 для подачі повітря для підтримання протікання горіння природного газу. Заслінка 18 встановлена на осі 24.

Котел опалювальний газовий працює наступним чином.

Природний газ подають в пілотний пальник 10 підтримуючи постійне його горіння. В пальник 11 природний газ подають автоматично за допомогою газового клапана 12. Процес горіння здійснюється в топковій камері 9. Повітря для підтримання процесу горіння подається через отвори 23, площа яких відповідає оптимальної інтенсивності горіння. Продукти горіння проходять в водогрійні труби 3 поміж турбулізаторів 20 і віддають свою енергію теплоносію (воді), що знаходиться в ємності 2 над топковою камерою 9. Охолоджені продукти горіння за допомогою димового короба 15 системи видалення відпрацьованих газів проходять через димохід 16 і видаляються за межі приміщення. Підсос додаткового повітря для підсилення рівня тяги відбувається через отвір 17. При посиленні руху повітря через отвір 17 останнє посилює тиск на площину заслінки 18 (займає деяке положення під дією противаги 19), яка повертається на осі 24 і перекидає отвір 17. Тяга автоматично стабілізується. При горінні природного газу спочатку відбувається прогрів води, що знаходиться в ємності 2. Тепло передається в систему подачі теплоносія в систему опалення приміщення через патрубок 5 шляхом руху нагрітої води із ємності 2. Охолоджена вода із системи опалення приміщення подається назад в ємність 2 через патрубок 4. Після прогріву системи опалення, котел виходить, на оптимальний режим роботи і продукує рівно стільки енергії, скільки вимагає від нього система опалення. В періоди очікування (при досягненні заданої температури в приміщенні, що опалюється) горіння в котлі не відбувається. Проходження повітря через отвір 17 не відбувається (тепле повітря із приміщення, яке опалюється, уходить повільно лише через отвори 23 та водогрійні труби 3 між турбулізаторів 20). Візуальний контроль температури води в ємності 2 здійснюють за допомогою датчика температури 14. В разі потреби збільшити температуру в приміщенні, що опалюється, збільшують температуру води в ємності 2 шляхом завдання її терморегулятором. Тепло передається також в систему гарячого водопостачання через змійовик 6 від нагрітої води в ємності 2. але в процесі початкового прогріву системи опалення користуватися системою гарячої о водопостачання не рекомендується. Далі температуру гарячої води на виході із системи гарячого водопостачання (патрубок 8) встановлюють шляхом змішування гарячої і холодної води в змішувачі (на кресленні не показаний).

В літній період року система опалення приміщення не працює, тобто теплоносії в ємності 2 прогриває лише змійовик 6 системи гарячого водопостачання.

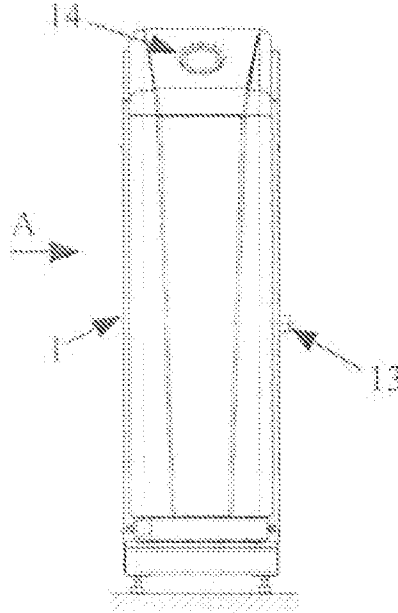
Для забезпечення економічної роботи котла проводять періодичну чистку газоходу систем видалення відпрацьованих газів від сажі шляхом видалення легкознімних кожухів. При ньому забезпечується доступ до внутрішнього простору водогрійних труб 3, причому на останньому етапі чистці піддаються також турбулізатори 20, які для здійснення процесу чищення виймають із водогрійних труб 3.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

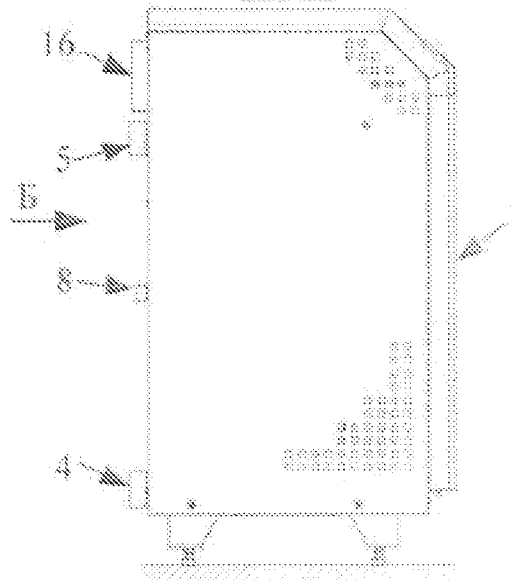
1. Котел опалювальний газовий, що містить корпус, систему подачі теплоносія в систему опалення приміщення, вхідний та вихідний патрубки цієї системи, систему водогрійних труб, систему спалювання палива, систему подачі повітря в зону горіння та систему видалення відпрацьованих газів у вигляді димового короба та димоходу, який **відрізняється** тим, що

димовий короб системи видалення відпрацьованих газів додатково забезпечений вентиляційним отвором з заслінкою, що зв'язує дымохід з зовнішнім повітряним простором з можливістю регулювання розміру розкриття отвору в залежності від величини потрібної тяги за рахунок дії потоку зовнішнього повітря на площину заслінки.

- 5 2. Котел опалювальний газовий за п. 1, який **відрізняється** тим, що заслінка встановлена шарнірно та забезпечена противагою, що викопана з можливістю регулювання її дії на розмір розкриття вентиляційного отвору в залежності від величини тяги, що потрібно.



Фіг. 1
Вид А



Фіг. 2

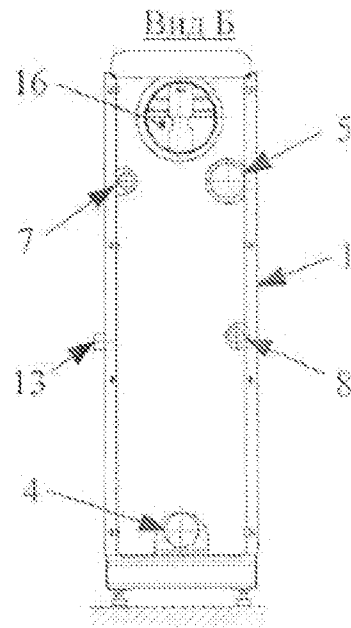


Fig. 3

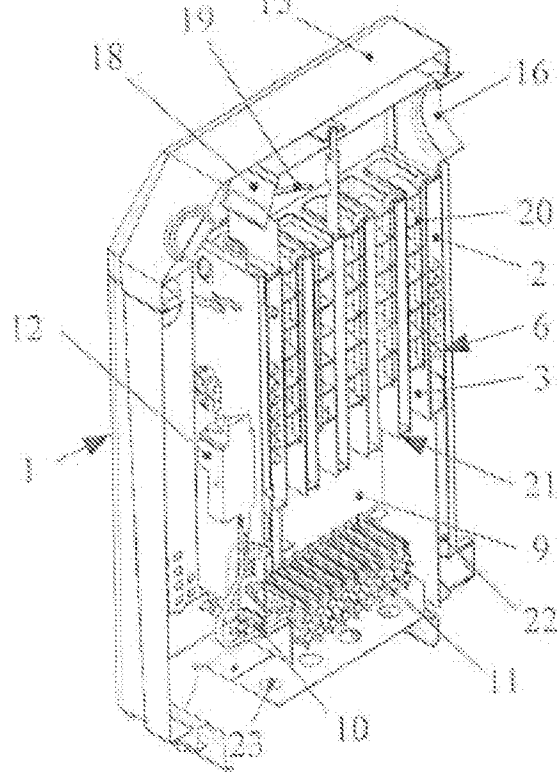


Fig. 4

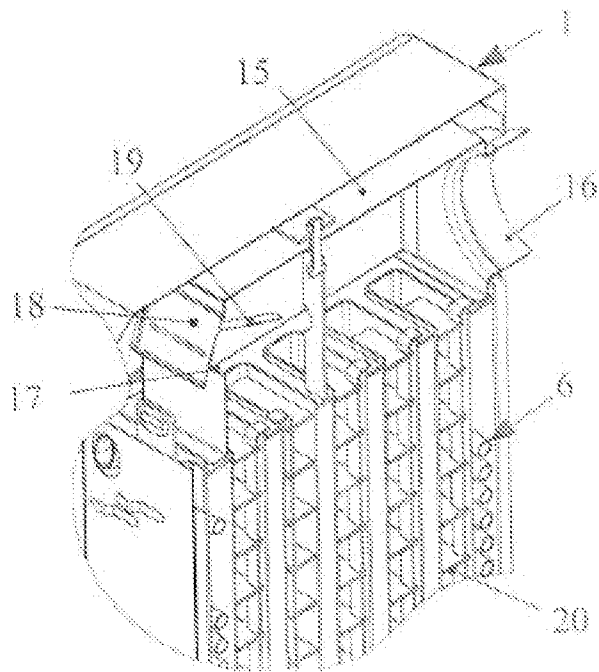


Fig. 5

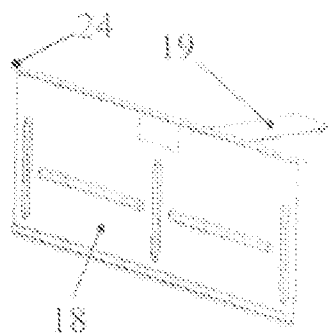


Fig. 6

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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