



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120264** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
F24B 1/00
F24B 7/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 04475	(72) Винахідник(и): Боровий Ярослав Анатолійович (UA), Андрєєв Олександр Анатолійович (UA), Борова Валентина Євгенівна (UA), Віднічук Микола Антонович (UA), Свистун Максим Васильович (UA), Мороз Арсен Вікторович (UA), Ковба Володимир Ігорович (UA), Ніколайчук Роман Вікторович (UA)
(22) Дата подання заявки: 05.05.2017	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2017, Бюл.№ 20	(73) Власник(и): ОБЛАСНИЙ КОМУНАЛЬНИЙ ПОЗАШКІЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "РІВНЕНСЬКА МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ" РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ РМАНУМ, вул. С. Петлюри, 17, м. Рівне, 33028 (UA)

(54) ПІЧ КАЛОРИФЕРНА "БУЛЕРЬЯН-КОМФОРТ"

(57) Реферат:

Піч калориферна містить корпус, теплообмінні труби. Всередині корпус поділений горизонтальною перегородкою на нижню і верхню камери згорання, споряджений дверцятами з патрубком і регулюючою заслінкою для надходження первинного повітря, патрубком і регулюючою заслінкою для виходу димових газів та пристроєм для подачі вторинного повітря. Патрубок виконаний з камерою для генерування пару, на верхній частині якої встановлений регульований клапан із сигнальним пневматичним пристроєм, який з'єднаний з атмосферою опалювального приміщення.

UA 120264 U

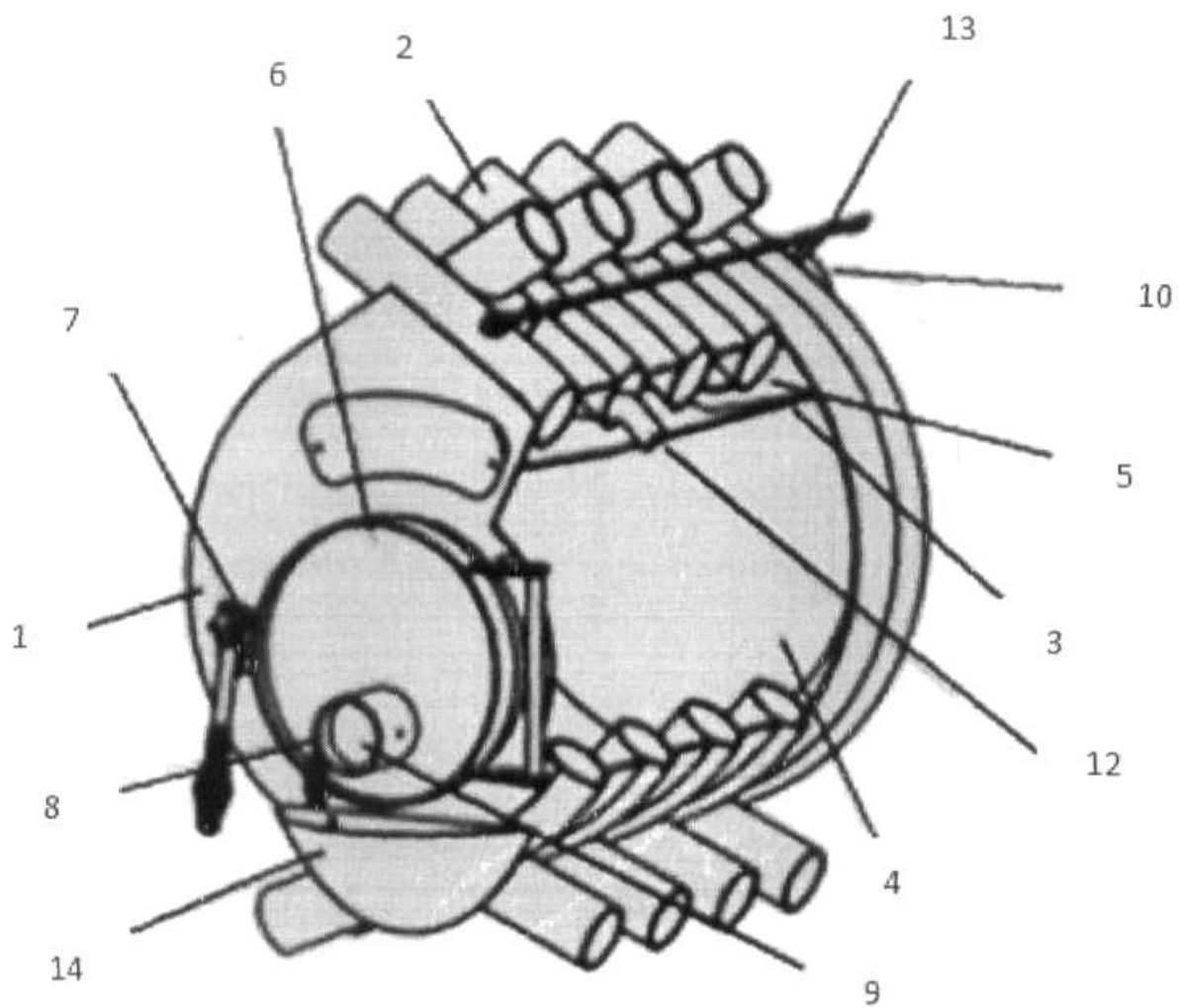


Fig. 1

Корисна модель належить до теплотехніки і може бути використана у твердопаливних печах для обігріву різних приміщень за короткий проміжок часу.

Відома піч опалювальна калориферна, що містить овальний бочкоподібний металевий корпус, двоярусну топку, через яку вертикально проведено повітряні труби, зігнуті посередині до центру топки, зовні виконані пічні дверцята, регулятор подачі повітря і димова заслінка, що верхня поверхня печі виконана плоскою, крім того плоска поверхня печі виконана у вигляді прямокутника, кількість повітряних труб становить 7-16 (патент України №87857, МПК F24B 1/00, 25.02.2014, бюл. № 4).

Недоліком даної печі є неможливість здійснювати регульоване зволоження пересушеного повітря в опалювальному приміщенні в процесі роботи печі, відсутність звукової сигналізації інтенсивності згорання дров і про їх закінчення в печі, а також інтенсивності зволоження повітря в цьому приміщенні, особливо в звичайному режимі її роботи, що не забезпечує оптимальну вологість і температурний режим в опалювальному приміщенні, що знижує ефективність її роботи.

Найближчим аналогом є піч калориферна на твердому паливі, що містить корпус, утворений розташованими одна за одною штабам і трубами, які вхідним і вихідним кінцям виходять з його межі, всередині корпус поділений горизонтальною перегородкою на нижню і верхню камери згорання, які обмежені лицевою і зворотною торцевим стінками з отворами, лицева стінка обладнана дверцятами з патрубком і регулюючою заслінкою для надходження первинного повітря, зворотна - патрубком і регулюючою заслоною для виходу димових газів та пристроєм для подачі вторинного повітря до цієї печі (Патент ФРГ 3602285, МПК F24B 7/02, 1986).

Недоліком даної печі є неможливість здійснювати безперебійне регульоване зволоження пересушеного повітря в опалювальному приміщенні в процесі роботи печі, відсутність звукової сигналізації інтенсивності згорання дров і про їх закінчення в печі, а також інтенсивності зволоження повітря в цьому приміщенні, особливо в звичайному режимі її роботи, що не забезпечує оптимальну вологість і температурний режим в опалювальному приміщенні, що знижує ефективність її роботи.

В основу корисної моделі поставлена задача, розробити таку піч калориферну, в якій виконання патрубка з камерою для генерування пару, на верхній частині якої встановлений регульований клапан із сигнальним пневматичним пристроєм, який з'єднаний з атмосферою, дозволило б здійснювати безперебійне регульоване зволоження пересушеного повітря в опалювальному приміщенні в процесі роботи печі, забезпечити звукову сигналізацію інтенсивності згорання дров і про їх закінчення в печі, а також інтенсивності зволоження повітря в цьому приміщенні, особливо в звичайному режимі її роботи, забезпечити в ньому оптимальну вологість і температурний режим і таким чином підвищити її ефективність роботи.

Поставлена задача вирішується тим, що піч калориферна, містить корпус, теплообмінні труби, всередині корпус поділений горизонтальною перегородкою на нижню і верхню камери згорання, споряджений дверцятами з патрубком і регулюючою заслінкою для надходження первинного повітря, патрубком і регулюючою заслінкою для виходу димових газів та пристроєм для подачі вторинного повітря, згідно з корисною моделлю, патрубок виконаний з камерою для генерування пару, на верхній частині якої встановлений регульований клапан із сигнальним пневматичним пристроєм, який з'єднаний з атмосферою опалювального приміщення.

Виконання патрубка з камерою для генерування пару, дозволяє зволожувати повітря в опалювальному приміщенні і забезпечити в ньому оптимальні комфортні умови для роботи або відпочинку.

Встановлення на верхній частині камери для генерування пару регульованого клапану із сигнальним пневматичним пристроєм, який з'єднаний з атмосферою, дозволяє зволожувати повітря в приміщенні, регулювати цей процес, забезпечити звукову сигналізацію про інтенсивність згорання дров або закінчення їх в печі, особливо в звичайному режимі її роботи, що сприяє створенню комфортних умов для роботи чи відпочинку.

На фіг. 1 - зображена піч калориферна з фрагментом її порожнини; на фіг. 2 - фрагмент печі калориферної з патрубком і регулюючою заслінкою для виходу димових газів; на фіг. 3 - зображена камера для генерування пару з фрагментом її порожнини.

Піч калориферна влаштована наступним чином.

Піч калориферна містить корпус 1, теплообмінні, розташовані одна за одною дугові труби 2, всередині корпус поділений горизонтальною перегородкою 3, яка не доходить до передньої стінки корпусу, на нижню 4 і верхню 5 камери згорання. Нижня камера 4 призначена для спалювання твердого палива (дрова, деревні відходи, деревні і торф'яні брикети...), а верхня камера 5 для допалювання горючих газів, що виділяються з твердого палива. Корпус 1 споряджений дверцятами 6 з ручкою 7, патрубком піддувалом 8 і регулюючою заслінкою 9 для

надходження первинного повітря, патрубком 10 з регулюючою заслінкою 11 для виходу димових газів, пристроєм для подачі вторинного повітря, виконаним у вигляді інжектора 12, регулятором газифікатором 13 і камерою 14 для попелу. На патрубку 10 розміщена камера 15 для генерування пару. На її верхній частині встановлений регульований клапан 16 із сигнальним пневматичним пристроєм, наприклад, свистком 17, який з'єднаний з атмосферою. Камера 15 споряджена заливним вузлом 18 для заливання в неї води і герметизації. Подавання води в камеру 15 може здійснюватися і через трубопровід 19 з засувкою 20.

Піч калориферна працює таким чином.

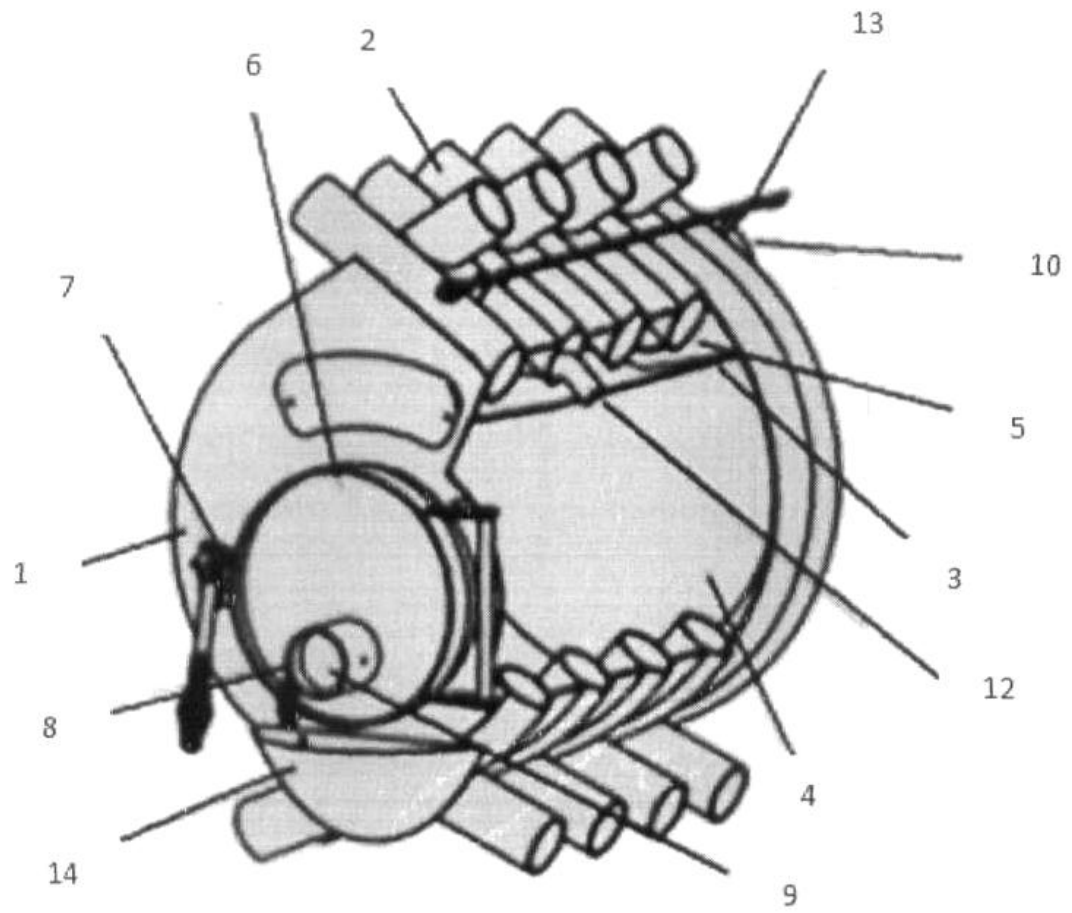
У корпус 1 в нижню камеру 4 через відкриті дверцята 6 завантажують паливо (дрова, деревні відходи, деревні і торф'яні брикети...), після їх розпалювання дверцята 6 зачиняють, повітряну заслінку 9 повністю відкривають, а заслінку 11 частково прикривають. Дрова розгоряються і піч працює в звичайному режимі. За допомогою регулятора газифікатора 13 переміщують повітряну заслінку 9 для регулювання інтенсивності спалювання палива, щоб знайти оптимальну температуру його горіння з урахуванням вологості завантажених дров. Під час роботи печі в режимі інтенсивного горіння холодне повітря з опалювального приміщення надходить в нижні отвори труб 2, а через верхні, виходить нагрітим до температури 350° в приміщення за рахунок конвективної тяги. При цьому в опалювальному приміщенні знижується вологість повітря і погіршуються кліматичні умови. Для спалювання палива в режимі тліючого горіння повітряну заслінку 9 повністю закривають. Піч переходить в режим тліючого горіння палива. Під час подальшої роботи печі холодне повітря з опалювального приміщення продовжує надходити в нижні отвори труб 2, нагріватися там і через верхні отвори цих труб повертається з температурою 90-140° С в приміщення. Трубні гази (наприклад, оксид вуглецю...), що утворилися в нижній камері 4, надходять у верхню камеру 5, де допалюються за рахунок подачі в неї через інжектор 12 підігрітого повітря з опалювального приміщення. Перегородка 3, що розділяє нижню 4 і верхню камери 5, сприяє також досягненню оптимальної температури верхніх кінців теплообмінних труб 2. Така конструкція печі дозволяє максимально використовувати теплову енергію палива. Режим допалювання пічних газів, що виділяються з палива, встановлюється регулятором-газифікатором 13. Основний режим роботи печі - тліюче горіння. Режим роботи задається споживачем і залежить від величини і швидкості досягнення необхідної температури в опалювальному приміщенні.

У процесі роботи печі вода в камері 15 нагрівається і генерується пара, при досягненні певного тиску пари в камері спрацьовує регульований клапан 16, пара виходить через нього в свисток 17 в атмосферу опалювального приміщення, при цьому свисток подає звуковий сигнал, повітря в приміщенні зволожується, що сприяє створенню комфортних умов для роботи чи відпочинку. Підтримання оптимальних умов у приміщенні задається регульованим клапаном 16, при низькій вологості він налаштовується на частіше спрацювання і подачу пари, а при високій - на рідше спрацювання і подачу пари. Крім того, в процесі роботи печі часті звукові сигнали свистка 17 сигналізують про інтенсивне згорання дров, при зменшенні інтенсивності звукових сигналів свистка він сигналізує про зниження інтенсивності згорання, а при довгій відсутності звукових сигналів - про закінчення дров в печі, особливо в звичайному режимі її роботи.

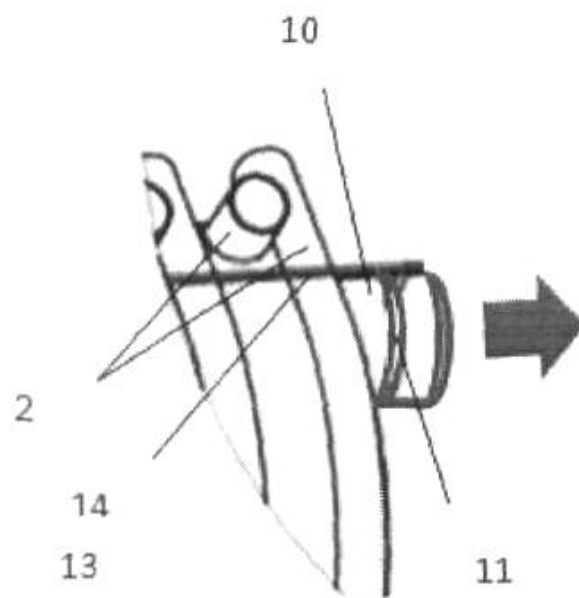
Саме тому запропонована корисна модель у сукупності з новими суттєвими ознаками забезпечує підвищення його ефективності.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

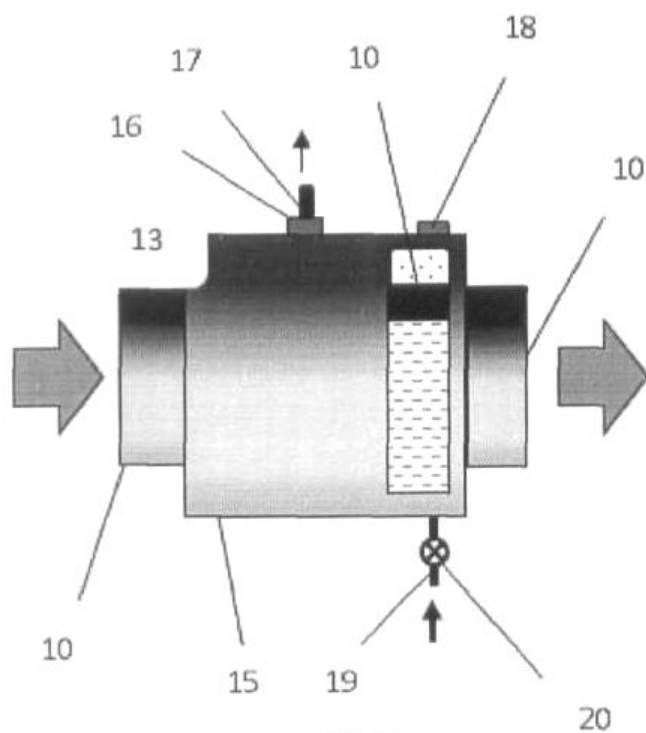
Піч калориферна, що містить корпус, теплообмінні труби, всередині корпус поділений горизонтальною перегородкою на нижню і верхню камери згорання, споряджений дверцятами з патрубком і регулюючою заслінкою для надходження первинного повітря, патрубком і регулюючою заслінкою для виходу димових газів та пристроєм для подачі вторинного повітря, яка **відрізняється** тим, що патрубок виконаний з камерою для генерування пару, на верхній частині якої встановлений регульований клапан із сигнальним пневматичним пристроєм, який з'єднаний з атмосферою опалювального приміщення.



Фиг. 1



Фиг. 2



Комп'ютерна верстка О. Рябко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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