



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **63797** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
F24H 1/28 (2006.01)
F22B 7/00
F24C 15/32 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТРУБЧАСТИЙ НАГРІВАЧ

1

2

(21) u201102249

(22) 25.02.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) ДУДКІН КОСТЯНТИН ВЯЧЕСЛАВОВИЧ, ІРО-
ДОВ В'ЯЧЕСЛАВ ФЕДОРОВИЧ, БОБИР ЮЛІЯ
ВІКТОРІВНА

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
"ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУ-
ДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ"

(57) 1. Трубчастий нагрівач, що містить корпус з
трубною дошкою, до якої приєднані жарова труба і
пучок димогарних труб, димову трубу та патрубки
підводу і відводу води, який **відрізняється** тим,
що корпус у верхній частині виконаний відкритим.
2. Трубчастий нагрівач за п. 1, який **відрізняється**
тим, що корпус у верхній частині накритий легким
теплоізолюючим матеріалом.

Корисна модель належить до теплового обла-
днання, що застосовується у системах децентра-
лізованого теплопостачання.

Відомий водогрійний котел [1], який має кор-
пус, у водяному об'ємі якого розташована жарова
та димогарні труби. Жарова труба виконана з пло-
ским днищем. Передня кришка виконана з можли-
вістю відкривання. Димові гази із жарової труби
направляються у поворотну камеру, яка утворена
передньою трубою дошкою та передньою криш-
кою, потім вони поступають у димогарні труби і у
боров котла, з'єднаний з димовою трубою. Вода
підводиться за допомогою лотка, який розташо-
ваний у верхній частині котла, а відводиться через
патрубок, розташований у верхній частині водяної
камери.

Найбільш близьким до пропонованого є жаро-
трубний котел [2], що містить циліндричний корпус
з трубою дошкою, у водяному об'ємі якого розта-
шована жарова труба і пучок димогарних труб,
задню поворотну камеру від жарової труби до пуч-
ка димогарних труб, передня стінка якої виконана
у вигляді згаданої трубої доски для пучка димо-
гарних труб, що мають жорстке кріплення з остан-
ньою, охолоджуючу камеру, встановлену у водя-
ному об'ємі і через яку проходять кінці димогарних
труб, і яка має патрубки підводу циркулюючої жи-
вильної води та відводу води. Після задньої пово-
ротної та охолоджуючої камер встановлений газо-
вий короб, з'єднаний з димовою трубою.

Недоліками вказаних пристроїв є наявність за-
критого простору, у якому нагрівається вода, що
потенційно небезпечно і вимагає додаткової уваги

при виготовленні і при експлуатації, що веде до
збільшення витрат на виготовлення та експлуата-
цію цих пристроїв.

Задачею корисної моделі є підвищення безпе-
ки нагрівання води та зменшення витрат на виго-
товлення та експлуатацію нагрівача.

Поставлена задача вирішується тим, що в
трубчастому нагрівачі, що містить корпус з труб-
ною дошкою, до якої приєднані жарова труба і
пучок димогарних труб, димову трубу та патрубки
підводу і відводу води, відповідно до корисної мо-
делі корпус у верхній частині виконаний відкритим,
або може бути накритий легким теплоізолюючим
матеріалом.

Суть корисної моделі пояснюється графічними
матеріалами, де на фіг. 1 показаний трубчастий
нагрівач, виконаний відкритим, а на фіг. 2 - нагрі-
вач, накритий легким теплоізолюючим матеріалом.

Трубчастий нагрівач містить корпус 1 з труб-
ною дошкою 2, до якої приєднана жарова труба 3 і
пучок димогарних труб 4, що переходить у димову
трубу 5, а також патрубок 6 для підводу води на
нагрівання і патрубок 7 для відводу нагрітої води.
Окрім цього, корпус у верхній частині може бути
накритий легким теплоізолюючим матеріалом 8.

Трубчастий нагрівач працює наступним чином.
Об'єм корпусу 1, через патрубок для підводу
води на нагрівання 6, заповнюється водою. До
жарової труби 3, яка приєднана до трубої доски
2, надходять горючі компоненти палива, повітря
або продукти згоряння палива. Тепло від продуктів
згоряння у вигляді димових газів передається до
пучка димогарних труб 4, що нагрівають водяний

(19) **UA** (11) **63797** (13) **U**

об'єм. Димові гази надходять від пучка димогарних труб 4 до сполученої з ним димової труби 5 і виводяться назовні. Циркуляція води у водяному об'ємі забезпечується за допомогою патрубків підводу води на нагрівання 6 та відводу нагрітої води 7. Якщо поверхня водяного об'єму відкрита, над цією поверхнею повітряно-парове середовище стикається з навколишнім повітряним середовищем і при такому конструктивному рішенні принципово не може вибухнути водяна пара при розрахункових і аварійних режимах роботи. Для зменшення теплових втрат від повітряно-парового середовища до навколишнього повітряного середовища корпус може бути додатково накритий легким теп-

лоізолюючим матеріалом 8, який не стане перешкодою при виникненні аварійних ситуацій.

Таким чином, конструкція трубчастого нагрівача забезпечує підвищення безпеки його експлуатації, а також зменшує витрати на його виготовлення і експлуатацію.

Джерела інформації:

1. Отраслевой каталог 20-90-09, "Котлы малой производительности", ЦНИИТЭИТЯЖМАШ. - М., 1990. - С. 47, рис. 31.

2. Патент Российской Федерации № 2196278, F24H1/28, F22B7/12. Жаротрубный котел/ Каменских Г.Г.; Тюкавкин А.Н.; Дата подачи 05.04.2000; Дата публ. 10.01.2003.

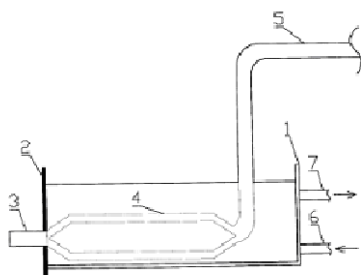


Fig.1

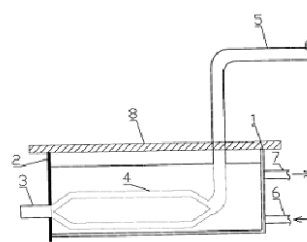


Fig.2