



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42144 (13) A

(51) 7 F24H1/00

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

(54) ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ВОДОГРІЙНИЙ КОТЕЛ

(21) 2000020854

(22) 16 02 2000

(24) 15 10 2001

(33) UA

(46) 15 10 2001, Бюл. № 9, 2001 р

(72) Макутонін Юрій Михайлович, Цесельський
Олексій Володимирович

(73) Макутонін Юрій Михайлович, UA

(57) 1 Опалювальний водогрійний котел, який має
топку, встановлений над нею секційний водоохо-
лоджуваний теплообмінник, виконаний у вигляді
розміщених з зазором, з'єднаних між собою круг-
лими відборткованими отворами для циркуляції во-

ди секцій, які складаються з тарільчастих пластин,
причому нижні кінці крайніх секцій теплообмінника
заведені в топку і з'єднані між собою перемичками,
вихідний патрубок, який відрізняється тим, що на
перемичках топки встановлені відбивачі у вигляді,
наприклад, направляючих лопаток, а вихідний па-
трубок виконаний у вигляді труби, яка має поздов-
жній косий зріз по площі його примикання до теп-
лообмінника

2 Опалювальний водогрійний котел по п. 1, який
відрізняється тим, що нижні кінці крайніх секцій
виконані похило

Винахід відноситься до теплотехніки і може
бути використано в опалювальних водогрійних ко-
тлах

Відомий опалювальний водогрійний котел,
який має топку, встановлений над нею секційний
водоохолоджуваний теплообмінник, виконаний у
вигляді розміщених з зазором, з'єднаних між со-
бою круглими відборткованими отворами для цир-
куляції води секцій, які складаються з тарільчастих
пластин, причому, нижні кінці крайніх секцій тепло-
обмінника заведені в топку, збірний короб з вихід-
ним патрубок [1]

Цей опалювальний водогрійний котел є най-
більш близьким до даного по технічній суті та до-
сяжному результату і вибраний в якості прототипу

Недоліком відомого опалювального водогрій-
ного котла є те, що він має порівняно низьку ефек-
тивність за рахунок того, що частина теплової
енергії витрачається на нагрів неводоохолоджува-
них торцевих поверхонь теплообмінника та топки

В основу винаходу поставлене завдання вдос-
коналення конструкції котла за рахунок підвищен-
ня його ефективності та спрощення конструкції

Поставлене завдання вирішується там, що
опалювальний водогрійний котел, який має топку,
встановлений над нею секційний водоохолоджу-
ваний теплообмінник, виконаний у вигляді розмі-
щених з зазором, з'єднаних між собою круглими
відборткованими отворами для циркуляції води се-
кцій, які складаються з тарільчастих пластин, при-
чому нижні кінці крайніх секцій теплообмінника за-
ведені в топку і з'єднані між собою перемичками
вихідний патрубок, згідно винаходу на перемичках

топки встановлені відбивачі у вигляді, наприклад,
направляючих лопаток, вихідний патрубок викона-
ний у вигляді труби, яка має поздовжній косий зріз
по площі його примикання до теплообмінника, ни-
жні кінці крайніх секцій виконані похило

Наявність відбивачів у вигляді направляючих
лопаток надає димовим газам напрямок від нево-
доохолоджуваних перемичок до центральної час-
тини теплообмінника, надає турбулентність, чим
зменшує тепловитрати і підвищує ефективність
теплообміну

Виконання вихідного патрубка у вигляді труби,
яка має поздовжній косий зріз по площі його при-
микання до теплообмінника спрощує конструкцію
опалювального водогрійного котла, так як заміняє
собой збірний короб, а наявність поздовжнього
косого зрізу забезпечує більш рівномірний розпо-
діл димових газів в теплообміннику, стабілізує тягу
по фронту виходу димових газів з теплообмінника,
що підвищує ефективність теплообміну

Виконання нахиленими нижніх кінців крайніх
секцій надає димовим газам направленість, ламі-
нарність, швидкість, збільшує поверхню теплооб-
міну охолоджуваних поверхонь топки, за рахунок
чого покращуються екологічні характеристики ди-
мових газів (зменшується NOx), підвищується
ефективність теплообміну

Порівняльний аналіз з прототипом показує, що
відмінність заключається в наявності відбивачів у
вигляді направляючих лопаток, виконанні вихідно-
го патрубка у вигляді труби з поздовжнім косим
зрізом по площі його примикання до теплообмін-
ника, нахилених нижніх кінців крайніх секцій

(19) UA (11) 42144 (13) A

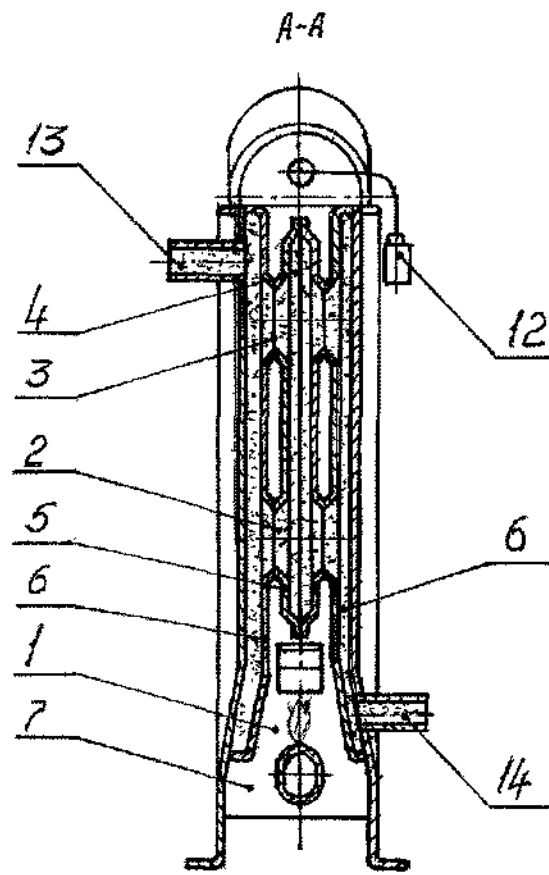


Fig. 2

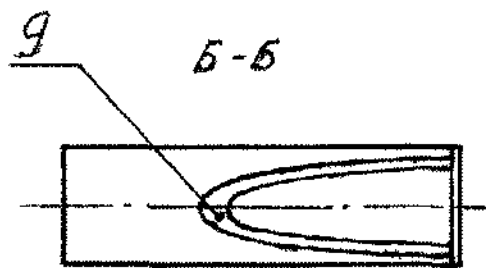


Fig. 3

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-61-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60х84 1/8
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180
(044) 268-25-22
