



(19) **UA** (11) **59 749** (13) **A**
(51)МПК ⁷ **F 24H 1/10**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ДЕКЛАРАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 20021210047, 13.12.2002

(24) Дата начала действия патента: 15.09.2003

(46) Дата публикации: 15.09.2003

(72) Изобретатель:

Сало Вячеслав Павлович, UA,

Сало Алла Николаевна, UA,

Сало Анастасия Вячеславовна, UA

(73) Патентовладелец:

Сало Вячеслав Павлович, UA,

Сало Алла Николаевна, UA,

Сало Анастасия Вячеславовна, UA

(54) КОНТАКТНЫЙ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ

(57) Реферат:

Контактный водонагреватель имеет корпус с водосборником, камеру сгорания, оборудованную горелочным устройством, соединенным с системами газо- и воздуходобывания, патрубков выхода продуктов сгорания, взрывной клапан, размещенную над камерой сгорания контактную камеру с сепаратором каплевыноса, патрубков подвода воды и теплообменную насадку, патрубки отвода продуктов сгорания и слива воды, расположенные соответственно в верхней и

нижней частях корпуса. Теплообменная насадка с целью упрощения изготовления выполнена в виде барботажных газодораспределительных щелевых решеток с шириной щелей от 2 до 30 мм.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2003, N 9, 15.09.2003. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.

У А 5 9 7 4 9 А

У А 5 9 7 4 9 А



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **59 749** ⁽¹³⁾ **A**
 (51) Int. Cl.⁷ **F 24H 1/10**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
 UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
 PROPERTY

(12) DESCRIPTION OF DECLARATIVE PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION

(21), (22) Application: 20021210047, 13.12.2002
 (24) Effective date for property rights: 15.09.2003
 (46) Publication date: 15.09.2003

(72) Inventor:
 Salo Viacheslav Pavlovych, UA,
 Salo Alla Mykolaivna, UA,
 Salo Anastasiia Viacheslavovna, UA

(73) Proprietor:
 Salo Viacheslav Pavlovych, UA,
 Salo Alla Mykolaivna, UA,
 Salo Anastasiia Viacheslavovna, UA

(54) CONTACT WATER HEATER

(57) Abstract:

Contact water heater has housing with water intake, combustion chamber, this is equipped by burner unit connected to the systems of gas- and air-supply; branch pipe for the combustion products discharge, explosion valve, contact chamber placed over the combustion chamber, with separator for drop removal; branch pipe for water supply and heat exchange nozzle, branch pipes for combustion products discharge and water discharge, those are installed in the upper and

the lower parts of the housing, respectively. Heat exchange nozzle to simplify manufacturing is made as bubbling gas-water distribution slot channels with slots widths from 2 to 30 mm.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2003, N 9, 15.09.2003. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

U A 5 9 7 4 9 A

U A 5 9 7 4 9 A



(19) **UA** (11) **59 749** (13) **A**
(51)МПК ⁷ **F 24H 1/10**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВИНАХОДУ ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
20021210047, 13.12.2002

(24) Дата набуття чинності: 15.09.2003

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.09.2003

(72) Винахідник(и):

Сало Вячеслав Павлович, UA,
Сало Алла Миколаївна, UA,
Сало Анастасія Вячеславовна, UA

(73) Власник(и):

Сало Вячеслав Павлович, UA,
Сало Алла Миколаївна, UA,
Сало Анастасія Вячеславовна, UA

(54) КОНТАКТНИЙ ВОДОНАГРІВАЧ

(57) Реферат:

Контактний водонагрівач, який містить корпус з водозбірником, камеру згоряння, яка оснащена пальниковим пристроєм, з'єднаним з системами газо- та повітропостачання, патрубків виходу продуктів згоряння, вибуховий клапан, розміщену над камерою згоряння контактну камеру з сепаратором краплини, патрубків підводу води

та теплообмінну насадку, патрубки відводу продуктів згоряння і зливу води, розташовані відповідно у верхній та нижній частинах корпусу. Теплообмінна насадка з метою спрощення виготовлення виконана у вигляді барботажних газодорозподільних щілинних решіток з шириною щілин від 2 до 30 мм.

U A 5 9 7 4 9 A

U A 5 9 7 4 9 A

Опис винаходу

Винахід відноситься до пристроїв для нагрівання рідини і може бути використаний в теплоенергетиці, зокрема, в системах тепlopостачання.

Відомий контактний-поверхневий газовий водонагрівач (ТУ. У. 16289882.001.97), який містить корпус з патрубками підводу води на нагрівання, відводу парогазової суміші і нагрітої води, розміщені в корпусі вертикально, камеру згоряння з розташованим в ній занурювальним пальником, з'єднаним з системами повітро- та газопостачання і контактну камеру, в якій закріплені барботажні решітки, виконані у вигляді дирчатих листів. Парогазова суміш, яка утворюється при проходженні продуктів згоряння через воду, підіймається вгору, контактуючи з холодною водою, що знаходиться зверху через патрубок підводу води на нагрівання з утворенням на барботажних решітках "пінного" шару, де активно проходять процеси тепломасообміну. Але відомий водонагрівач має великий обсяг робіт по виготовленню барботажних решіток (велика кількість отворів - до 30000), а їх конкретні геометричні параметри (діаметр отворів, їх шаг і кількість) на кожен типорозмір водонагрівача не дає можливості механізувати роботу, що призводить до збільшення працевитрат і збільшення терміну виготовлення, і як наслідок, збільшення собівартості продукції.

Відомий також контактний водонагрівач (А.С. SU № 1231330 А1 кл. F24H 1/10), який містить вертикальний корпус з верхнім відводячим та нижнім відводячим газовими патрубками та встановленими між останнім зрошувачем з насадкою, розміщену на перфорованій решітці, яка примикає до корпусу та середньою частиною соосно розміщеної у корпусі перепускної труби з шибером.

Для підвищення температури нагріваємої води при боковому розміщенні відводячого газового патрубка, нижня конфузорна та середня частина перепускної труби виконані теж перфорованими.

У відомому пристрої за рахунок підвищення температури нагріваємої води збільшується його економічність. Але наявність перфорованих елементів значно збільшує працевитрати і собівартість конструкції, що виготовляється.

Таким чином, в основу винаходу поставлена задача розробки водонагрівача, який за рахунок нового виконання конструкції дозволив уникнути ці недоліки.

Поставлена задача вирішена тим, що у контактному водонагрівачі, який містить корпус з водозбірником в його нижній частині, камеру згоряння, оснащену пальниковим пристроєм, з'єднаним з системами газо- та повітропостачання, патрубком виходу продуктів згоряння і вибуховим клапаном, розміщену над камерою згоряння контактну камеру з сепаратором краплевиносу та барботажними решітками, патрубком підводу води, патрубки відводу продуктів згоряння і зливу води розташовані, відповідно, у верхній та нижній частинах корпусу.

Барботажні решітки виконані щілинними і мають ширину щілини від 2 до 30мм в залежності від їх призначення та типорозміру водонагрівача.

Виконання водонагрівача таким чином дозволяє значно скоротити час їх виготовлення, зменшує собівартість та поліпшує їх експлуатаційні характеристики, зменшує час на профілактичні роботи. Крім того, проведені експериментальні дослідження показали, що барботажні щілинні решітки не зменшують контактну поверхню продуктів згоряння та нагріваємої води, дають можливість утворення "пінного" шару і високі показники процесу тепломасообміну.

На фіг.1 представлений контактний водонагрівач. Контактний водонагрівач складається з корпусу 1 з водозбірником 2, у якому встановлена камера згоряння 3, яка оснащена пальниковим пристроєм 4, з'єднаним з системами газо- та повітропостачання через газовий патрубок 5 і патрубок повітря 6, патрубком виходу продуктів 7, патрубком підводу води 8, переливним патрубком 9, контактної камери 10, у якій розміщені барботажні щілинні решітки 11, оснащені переливними пристроями 12, сепаратор крашевіносу 13, патрубок підводу води 14. Зверху корпус має патрубок відводу продуктів згоряння 15, патрубок зливу води 16, який розміщений у нижній частині водозбірника. Камера згоряння оснащена вибуховим клапаном 17 і закріплена на стійках 18.

Контактний водонагрівач працює наступним чином. Вода на нагрівання подається до контактної камери 10 корпусу 1 через патрубок підводу води 14, розтікається послідовно по барботажних решітках 11, де взаємодіє з продуктами згоряння, нагрівається та стікає у водяний простір корпусу 1.

Охолоджені продукти згоряння через патрубок відводу продуктів згоряння 15 викидаються назовні. У нижній частині контактної камери 2 вода контактує з високотемпературними продуктами згоряння і омиває розігріту поверхню камери згоряння 3, при цьому нагрівається до кінцевої температури, і виводиться до системи тепlopостачання через патрубок зливу води 16.

Камера згоряння для безпечного використання оснащена вибуховим клапаном 17. Газ та повітря на згоряння надходять до пальникового пристрою 4 через газовий патрубок 5 та патрубок повітря 6.

Таким чином представлена конструкція контактного водонагрівача за рахунок встановлення барботажних газодороздільних щілинних решіток дозволяє значно скоротити час їх виготовлення, зменшити собівартість продукції, зменшує час на технічне обслуговування та профілактичні роботи, дає високі тепломасообмінні характеристики.

Формула винаходу

Контактний водонагрівач, який містить корпус з водозбірником, камеру згоряння, яка оснащена пальниковим

пристроєм, з'єднаним з системами газо- та повітропостачання, патрубком виходу продуктів згоряння, вибуховий клапан, розміщену над камерою згоряння контактну камеру з сепаратором краплини, патрубком підводу води та теплообмінну насадку, патрубки відводу продуктів згоряння і зливу води, розташовані відповідно у верхній та нижній частинах корпусу, який відрізняється тим, що з метою спрощення виготовлення теплообмінна насадка виконана у вигляді барботажних газоводорозподільних щілинних решіток з шириною щілин від 2 до 30 мм.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

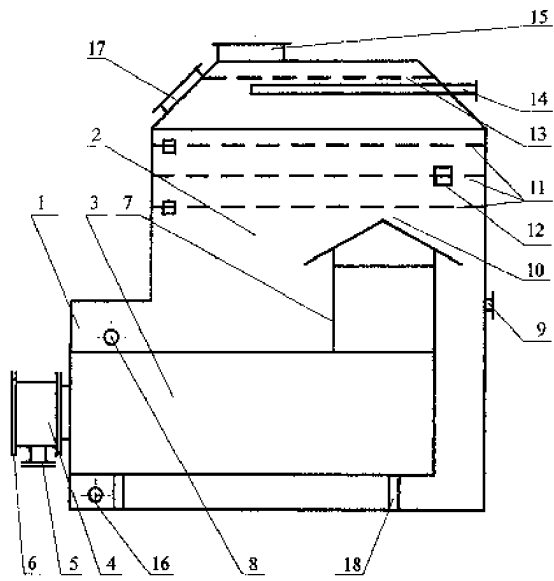
55

60

65

U A 5 9 7 4 9 A

U A 5 9 7 4 9 A



Фіг.

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2003, N 9, 15.09.2003. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

U A 5 9 7 4 9 A

U A 5 9 7 4 9 A