



(19) **UA** (11) **60 055** (13) **A**  
(51)МПК <sup>7</sup> **F 24H 1/10**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ДЕКЛАРАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ УКРАИНЫ**

(21), (22) Заявка: 2003010431, 17.01.2003

(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, горелочное устройство, системы газо- и воздуховоснабжения, патрубок выхода продуктов сгорания, взрывной клапан, контактную камеру, сепаратор каплевыноса, распределитель воды, патрубок подвода воды и теплообменную насадку, патрубки отвода и слива воды, трубный пучок,

всасывающий патрубок циркуляционного насоса.

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.

U A 6 0 0 5 5 A

U A 6 0 0 5 5 A



(19) **UA** (11) **60 055** (13) **A**  
(51) Int. Cl.<sup>7</sup> **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: 2003010431, 17.01.2003  
(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 collector, combustion chamber, burner unit, systems for gas and air supply, branch pipe for the combustion products discharge, explosion valve, contact chamber, separator for drop removal, water dispenser, water supply branch pipe and heat exchange nozzle, branch pipes for

water takeoff and discharge, pipe beam, suction branch pipe of circulation pump.

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 6 0 0 5 5 A

U A 6 0 0 5 5 A



(19) **UA** (11) **60 055** (13) **A**  
(51)МПК <sup>7</sup> **F 24H 1/10**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:  
2003010431, 17.01.2003

(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 містить корпус з водозбірником, камеру згоряння, пальниковий пристрій, системи газо- та повітропостачання, патрубок виходу продуктів згоряння, вибуховий

клапан, контактну камеру, сепаратор краплевиносу, водорозподілювач, патрубок підводу води та теплообмінну насадку, патрубки відводу та зливу води, трубний пучок, всмоктуючий патрубок циркуляційного насосу.

U A 6 0 0 5 5 A

U A 6 0 0 5 5 A

## Опис винаходу

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

Відомий контактний водонагрівач КВН (ТУ У 16289882.001-97), який містить корпус з патрубками підводу води на нагрівання, відводу парогазової суміші і нагрітої води, розмішену в корпусі вертикально камеру згоряння з розташованим в ній занурювальним пальником, з'єднаним з системами повітря- та газопостачання і контактну камеру, у якій закріплені барботажні решітки.

Парогазова суміш, яка утворюється при проходженні згоряння через воду, підіймається вгору, контактуючи з холодною водою, що подається зверху через патрубок підводу води на нагрівання з утворенням на барботажних решітках "пінного" шару, де активно проходять процеси тепломасообміну.

Але така конструкція контактного водонагрівача дозволяє нагріти воду для системи тепlopостачання тільки до 85°C.

Відомий також контактний водонагрівач (Соснин Ю.П., Бухаркин Е.Н.. Высокоэффективные газовые контактные водонагреватели, -М., Стройиздат, 1988.- стр. 69), який містить вертикальний корпус з водозбірником, встановлену у просторі водозбірника топку, оснащену пальниковим пристроєм, з'єднаним з системами газо- та повітряпостачання, патрубком виходу продуктів згоряння і вибуховим клапаном, розміщену над топкою контактну камеру з сепаратором краплини, патрубком відводу води та теплообмінною насадкою, патрубки відводу парогазової суміші і зливу води розташовані відповідно у верхній та нижній частинах корпусу.

У відомому пристрої створені хороші умови проведення процесу тепломасообміну, але конструкція водонагрівача не дозволяє провести нагрів води вище температури 85°C.

Таким чином в основу винаходу поставлена задача розробки водонагрівача, який за рахунок нового виконання конструкції дозволить підвищити температуру нагріваючої води до 95°C.

Поставлена задача вирішена тим, що у контактному водонагрівачі, який містить корпус з водозбірником в його нижній частині встановлено камеру згоряння, оснащену трубним пучком, який проходить поздовж камери згоряння під кутом до горизонту один кінець якого з'єднаний з патрубком забору прямої води, а другий кінець - з всмоктуючим патрубком циркуляційного насоса, і пальниковим пристроєм з'єднаним з системами газо- та повітряпостачання, патрубок виходу продуктів згоряння і вибуховий клапан, розміщену над камерою згоряння контактну камеру з сепаратором краплини, патрубком підводу води в водорозподільювач та теплообмінною насадкою, патрубки відводу продуктів згоряння і зливу води розташовані відповідно у верхній та нижній частинах корпусу, теплообмінна насадка виконана у вигляді барботажних решіток, встановлених перпендикулярно поздовжній осі корпусу.

Виконання водонагрівача з камерою згоряння, оснащену трубним пучком, один кінець якого з'єднаний з патрубком забору гарячої прямої води, а другий кінець якого з'єднаний з всмоктуючим патрубком циркуляційного насоса, дозволяє підняти температуру на виході із контактного водонагрівача до 95°C і, як наслідок, підвищити ефективність його роботи.

Крім того, розташування у камері згоряння трубного пучка, який проходить поздовж камери згоряння дозволяє підвищити теплообмін в нижній частині водонагрівача, зменшити температуру продуктів згоряння на виході з патрубка камери згоряння до 500-600°C, що дає можливість провести теплообмін в контактній камері максимум на 2<sup>x</sup> решітках.

На фіг. 1 представлений контактний водонагрівач. Контактний водонагрівач складається з корпусу 1 з водозбірником 2, у якому встановлено камеру згоряння 3, яка оснащена трубним пучком 4 і пальниковим пристроєм 5, з'єднаним з системами газо- та повітряпостачання через газовий патрубок 6 та патрубок повітря 7, патрубка виходу продуктів згоряння 8, патрубка підводу води 9, переливного патрубка 10, контактної камери 11, у якій розміщені барботажні решітки 12, сепаратора краплини 13, водорозподільювач 14, зверху корпус має вибуховий клапан 15 і патрубки відводу воду 16 і зливу води 17.

Контактний водонагрівач працює наступним чином. Вода на нагрівання подається до контактної камери 11 корпусу 1 через патрубок підводу води 9, розтікається послідовно по барботажних решітках 12 та водовідбійному листу 12, де взаємодіє з продуктами згоряння, нагрівається та стікає у водозбірник 2. Далі вода нагріта до температури t=85°C контактним способом проходить через трубний пучок 4, розташованого у камері згоряння, де нагрівається до кінцевої температури 90-95°C і через патрубок відводу води 16 насосом подається у систему тепlopостачання.

Охолоджені продукти згоряння через патрубок відводу продуктів згоряння 8 викидаються назовні.

Камера згоряння для безпечного використання оснащена вибуховим клапаном 15. Газ та повітря на згоряння надходять до пальникового пристрою 5 через газовий патрубок 6 та патрубок повітря 7.

Таким чином представлена конструкція контактного водонагрівача з камерою згоряння, яка оснащена трубним пучком, один кінець якого з'єднаний з патрубком забору гарячої води, яка нагріта контактним способом, а другий нижній кінець якого з'єднаний з всмоктуючим патрубком циркуляційного насоса, дозволяє підняти температуру на виході із контактного водонагрівача до 90-95°C, підвищити теплообмін в нижній частині водонагрівача і зменшити температуру продуктів згоряння і, як наслідок, зменшити габарити водонагрівача за рахунок зменшення висоти контактної камери.

## Формула винаходу

5 Контактний водонагрівач, який містить корпус з водозбірником, камеру згоряння, оснащену пальниковим пристроєм, з'єднаним з системами газо- та повітропостачання, патрубок виходу продуктів згоряння, вибуховий клапан, контактну камеру, розміщену над камерою згоряння з сепаратором краплевиносу, водорозподільвачем, патрубком підводу води та теплообмінною насадкою, патрубки відводу та зливу води, який відрізняється тим, що камера згоряння оснащена трубним пучком, один кінець якого з'єднаний з патрубком відводу гарячої води, а другий нижній кінець якого з'єднаний з всмоктуючим патрубком циркуляційного насосу.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

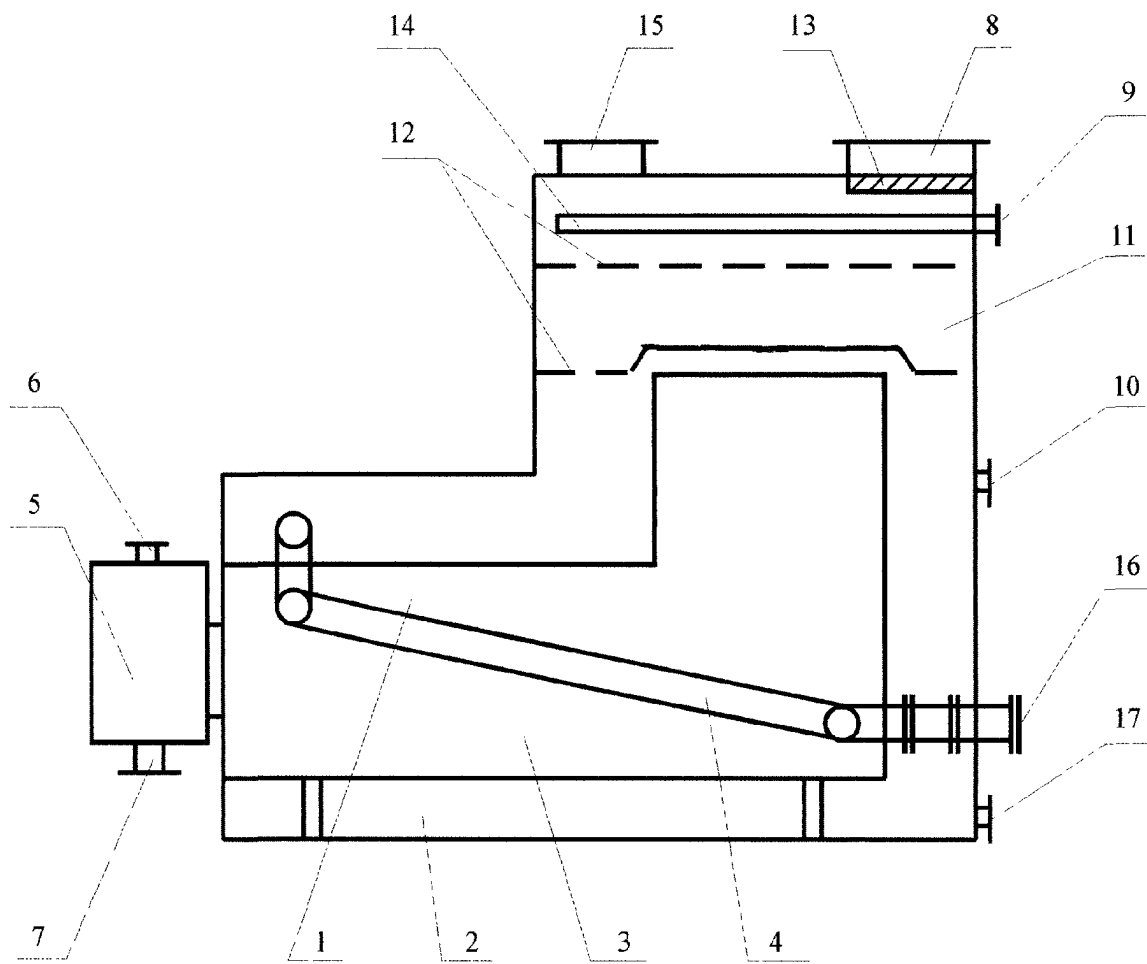
55

60

65

U A 6 0 0 5 5 A

U A 6 0 0 5 5 A



Фігура 1

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 6 0 0 5 5 A

U A 6 0 0 5 5 A