

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

⑫ OPIS PATENTOWY ⑰ PL ⑪ 186723

⑬ B1

⑳ Numer zgłoszenia: 327213

⑵ IntCl<sup>7</sup>

㉑ Data zgłoszenia: 03.07.1998

F28B 9/10  
F28D 21/00  
F28F 7/00

⑤④

Rurowy wymiennik ciepła ciec-z-gaz

CZYTELNIA  
OGÓLNA

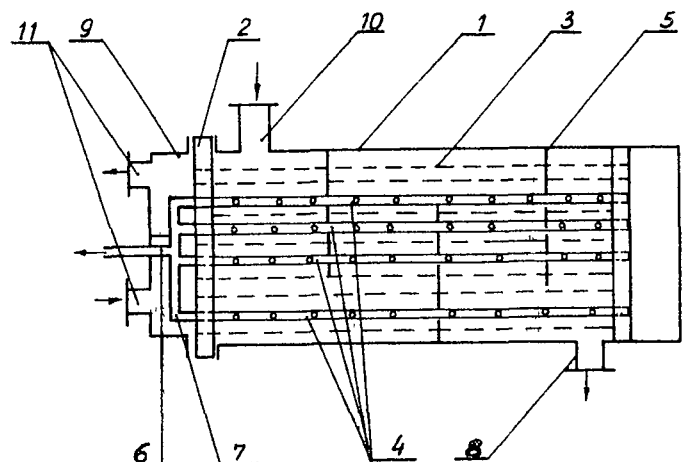
④③ Zgłoszenie ogłoszono:  
21.12.1998 BUP 26/98

⑦③ Uprawniony z patentu:  
Marczewski Bogusław, Połaniec, PL

④⑤ O udzieleniu patentu ogłoszono:  
27.02.2004 WUP 02/04

⑦② Twórcy wynalazku:  
Bogusław Marczewski, Połaniec, PL

⑤⑦ Rurowy wymiennik ciepła ciec-z-gaz, złożony z co najmniej jednego dna sitowego, w którym są osadzone na stałe elementy rurowe, wyposażony w przegrody, płaszcz oraz króćce wlotu i wylotu cieczy i gazu, pokrywy dna sitowego, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w dodatkowe, perforowane na całej długości elementy rurowe (4), których umocowane na stałe w dnie sitowym (2) końce są połączone kolektorem zbiorczym (7), posiadającym kolektor odprowadzający opary gazu (6).



PL 186723 B1

# Rurowy wymiennik ciepła ciecz - gaz

## Zastrzeżenie patentowe

Rurowy wymiennik ciepła ciecz - gaz, złożony z co najmniej jednego dna sitowego, w którym są osadzone na stałe elementy rurowe, wyposażony w przegrody, płaszcz oraz króćce wlotu i wylotu cieczy i gazu, pokrywy dna sitowego, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w dodatkowe, perforowane na całej długości elementy rurowe (4), których umocowane na stałe w dnie sitowym (2) końce są połączone kolektorem zbiorczym (7), posiadającym kolektor odprowadzający opary gazu (6).

\* \* \*

Przedmiotem wynalazku jest rurowy wymiennik ciepła ciecz - gaz mający zastosowanie w energetyce cieplnej, ciepłownictwie.

Znane rurowe wymienniki ciepła posiadają jedno lub dwa dna sitowe, komplet elementów rurowych w postaci rurek zamkniętych, prostych lub rurek w kształcie litery U, połączonych na stałe z dnem sitowym, komorę parową wymiennika oraz przegrody usytuowane w płaszczyznach prostopadłych do osi wzdłużnych elementów rurowych. Komora parowa wymiennika jest zaopatrzona w króćce wlotu gazu i wylotu gazu lub skroplin. Dna sitowe zakryte są pokrywami z króćcami doprowadzającymi i odprowadzającymi ciecz. Najczęściej w górnej części płaszcza wymiennika jest umieszczony króciec służący do odpowietrzania wymiennika, który łączy przestrzeń gazową o wyższym ciśnieniu, z przestrzenią gazową o niższym ciśnieniu.

Z polskiego opisu patentowego nr 128285 znany jest na przykład rurowy wymiennik ciepła posiadający baterię rur oraz dwie ściany sitowe z otworami rurowymi. Bateria rur jest osadzona w otworach den sitowych i jest otoczona płaszczem, który jest zaopatrzony w króćce doprowadzające i odprowadzające powietrze. Dna sitowe są zakryte pokrywami z króćcami doprowadzającymi i doprowadzającymi wodę. Strumień powietrza wewnątrz wymiennika opływa baterię rur prowadzony kanałem utworzonym przez przegrody.

Rurowy wymiennik ciepła ciecz - gaz według wynalazku, złożony z płaszcza wymiennika, co najmniej jednego dna sitowego, w którym są osadzone na stałe elementy rurowe, w postaci rurek prostych lub rurek w kształcie litery U, połączonych na stałe z dnem sitowym, wyposażony w przegrody oraz króćce wlotu i wylotu z cieczy wyróżnia się tym, że jest zaopatrzony dodatkowe, perforowane na całej długości elementy rurowe, których końce są połączone z kolektorem zbiorczym, wyposażonym w kolektor odprowadzający powietrze.

Korzystną cechą rozwiązania według wynalazku jest możliwość usuwania powietrza z całej przestrzeni parowej, a tym samym możliwość dodatkowej cyrkulacji pary do wnętrza systemu rurowego.

Przedmiot wynalazku jest pokazany na rysunku przedstawiającym jego widok z boku.

Rurowy wymiennik ciepła ciecz - gaz według wynalazku jest zbudowany z płaszcza 1 z króćcami wlotu 10 i wylotu gazu lub skroplin 8, dna sitowego 2, w którym są umocowane na stałe rurki proste 3, zamknięte lub rurki o kształcie litery U. Pomiędzy nimi są usytuowane analogiczne rurki perforowane 4 na całej długości, których zawalcowane w dnie sitowym 2 końce, są połączone kolektorem zbiorczym 7. Jego wylot w postaci kolektora odprowadzającego opary 6 jest połączony z przestrzenią o niższym ciśnieniu. Wymiennik według wynalazku posiada też przegrody 5 oraz pokrywy den sitowych 9 z króćcami wlotu i wylotu cieczy 11.

Działanie rozwiązania według wynalazku polega na tym, że gorący gaz doprowadzany jest króćcem 10 do wnętrza wymiennika, gdzie omywa zewnętrzne powierzchnie rurek 3 przekazując

ciepło do czynnika znajdującego się wewnątrz rurek 3 dopływającego jednym z króćców 11. Gaz lub skropliny zostają odprowadzone króćcem 8 na zewnątrz wymiennika. Znajdujące się w gazie powietrze poprzez perforowane rurki 4 jest wysysane z przestrzeni gazowej wymiennika na zewnątrz wymiennika poprzez kolektory, zbiorczy 7 i odprowadzania oparów 6. Rozmieszczenie perforowanych rurek 4 w całej objętości wymiennika umożliwia dokładne usuwanie powietrza i dodatkowo przepływ pary do wnętrza wymiennika.

