



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.II.1964 (P 103 844)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.III.1967

Kl. 13 b, 15/01

MKP ~~F-22 d~~

C026 1/10

UKD

Twórca wynalazku: inż. Władysław Grys

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcji Kotłowych, Tarnowskie
Góry (Polska)

Odgazowywacz termiczny

1

Przedmiotem wynalazku jest odgazowywacz termiczny, stanowiący bezprzeponowy wymiennik ciepła, zdolny do równoczesnej wymiany mas i mogący pracować przy ciśnieniu wyższym lub niższym od atmosferycznego.

Znane odgazowywacze posiadają jedną grzewczą komorę, w której w zależności od wewnętrznej konstrukcji mogą się odbywać jeden lub dwa stopnie odgazowania wody.

Poszczególne stopnie nie są oddzielone od siebie. W znanych urządzeniach odgazowujących wyzwolone z wody gazy wraz z grzejną parą przechodzą przez poszczególne stopnie odgazowania i są odprowadzone na zewnątrz jednym króćcem, zabudowanym w górnym dnie. W takich urządzeniach odgazowanie wody o dużej zawartości rozpuszczonych gazów jest niewystarczające, gdyż na drodze styku grzejnej pary i odgazowanej wody następuje zanieczyszczenie grzejnej pary gazami wydzielonymi z wody, co w konsekwencji prowadzi do ustalenia się równowagi fizycznej, która nie pozwala na zwiększenie efektu odgazowania wody. Chcąc np. usunąć tlen z wody o zawartości 6 mg O_2 /l do szcztątkowej zawartości $\leq 0,025$ mg O_2 /l, koniecznym było zastosowanie dwóch stacji, pracujących szeregowo z których pierwsza usuwała gazy wstępnie a druga korekcyjnie.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiego odgazowywacza, który pozwala na skuteczne usunięcie dużych ilości rozpuszczonych gazów z wody

2

zasilającej kocioł w tym samym aparacie, posiadając jednocześnie uproszczoną konstrukcję, automatyzację i polepszając proces odgazowania.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem, rozwiązanie według wynalazku polega na zastosowaniu syfonowego zamknięcia, rozdzielającego wewnątrz odgazowywacza na dwie części a mianowicie górną do wstępnego oraz dolną do korekcyjnego odgazowania wody. W górnej części odgazowywacza odbywa się wstępne dwustopniowe odgazowanie wody. Pierwszy stopień odgazowania polega na rozdeszczeniu całej masy wody na rozbryzgowych talerzach i podgrzaniu jej do temperatury wrzenia za pomocą grzejnej pary. Drugi stopień odgazowania polega na przegrzaniu wody za pomocą grzejnej pary, wprowadzonej bezpośrednio do wody rurowym pierścieniem, umieszczonym w syfonowym zamknięciu.

W dolnej części odgazowywacza następuje trzeci stopień odgazowania, czyli tak zwane odgazowanie korekcyjne. Odgazowanie korekcyjne jest przeprowadzane tym samym sposobem jak pierwszy stopień odgazowania wody. Tak część górna jak i część dolna odgazowywacza mają niezależne odprowadzenie wydzielonych gazów i oparów a zamknięcie syfonowe pozwala na oddzielne odprowadzenie gazów i oparów z części dolnej odgazowywacza. W odgazowywaczu termicznym według wynalazku uzyskano wybitną poprawę czystości pary grzewczej tak w górnej części odgazowania wstęp-

nego jak i w dolnej części odgazowania korekcyjnego, efektem czego jest uzyskanie takich wyników odgazowania jak przy zastosowaniu dwóch odgazowywaczy pracujących szeregowo.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój odgazowywacza termicznego wzdłuż osi pionowej, zabudowanego na zbiorniku zasilającym a fig. 2 — odmianę odgazowywacza termicznego bez zbiornika wody zasilającej.

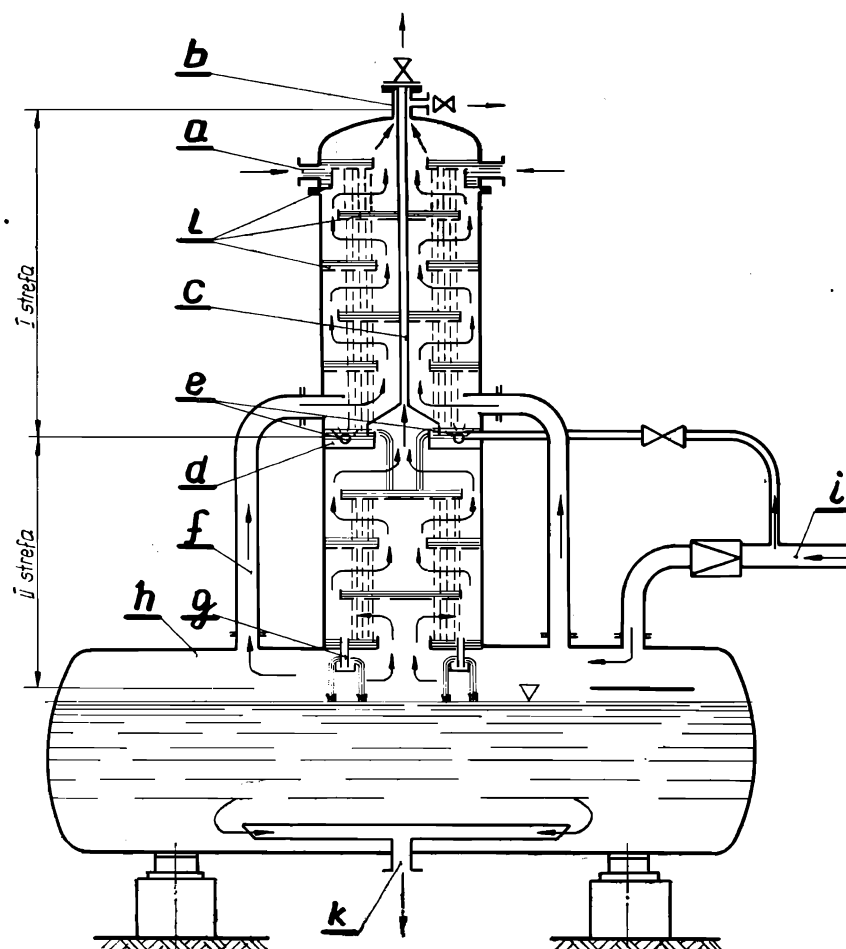
Jak uwidoczniło na fig. 1, część górną odgazowywacza od dolnej oddziela rozbryzgowy talerz d, stanowiący wraz z przewodem c syfonowe zamknięcie. Przewód c, posiadający kształt odwróconego leja, swoją dolną krawędzią jest zanurzony w wodzie zebranej na talerzu d, umożliwiając oddzielne odprowadzenie gazów i oparów w dolnej części korekcyjnego odgazowywacza na zewnątrz przez króciec b. Tak w górnej jak i dolnej części odgazowywacza są zabudowane rozbryzgowy talerz 1, rozdeszczające całą masę wodną, doprowadzoną do urządzenia wlotowym króćcem a.

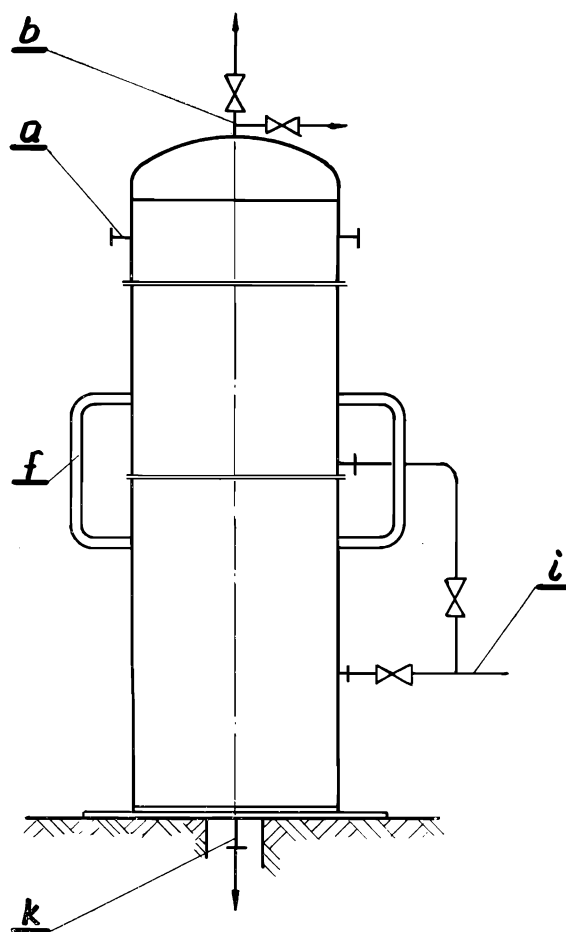
Grzejna para jest doprowadzona do górnej części odgazowywacza przewodem f oraz rurowym pierścieniem e i podgrzewa wodę zgromadzoną na talerzu rozbryzgowym d a następnie w przeciwnym kierunku wodę, rozdeszczoną na rozbryzgowych talerzach 1. Wydzielone gazy i opary z tej części aparatu uchodzą zewnętrzną częścią króćca b. Woda odgazowana w górnej części odgazowywacza przelewa się z talerza d na tace rozbryzgowy 1 w dolnej części odgazowywacza. Grzejna para jest doprowadzona do dolnej części odgazowywacza z przestrzeni parowej zbiornika zasilającego h i w przeciwnym kierunku podgrzewa rozdeszczoną wodę.

Wydzielone gazy i opary z tej części aparatu uchodzą przewodem c. Woda całkowicie odgazowana gromadzi się na ostatniej dolnej tacy 1, wyposażonej w rurki przelewowe z zamknięciami wodnymi g do odprowadzenia wody do zbiornika zasilającego h. Woda odgazowana jest magazynowana w zbiorniku h i odprowadzana do pomp zasilających przez króciec k. Główny strumień grzewczej pary jest doprowadzony do zbiornika zasilającego h za pomocą rurociągu i. Z głównego rurociągu grzewczej pary i, jest również zasilany rurowy pierścień e.

Zastrzeżenia patentowe

1. Odgazowywacz termiczny składający się z płaszcza cylindrycznego, rozbryzgowych tac i odpowiednich przewodów, **znamienny tym**, że przewód (c) odprowadzający gazy z dolnej części aparatu, mający kształt odwróconego leja, zamocowany jest nad rozbryzgowym talerzem (d) tworząc z nim syfonowe zamknięcie, oddzielające znane rozbryzgowy talerz (1) górnej i dolnej części urządzenia, przy czym górna część przewodu (c) umieszczona jest w wewnętrznej części króćca (b), jak również, że w zamknięciu syfonowym zabudowany jest rurowy pierścień (e) zasilany parą z rurociągu (i) a wylot gazów z górnej części urządzenia następuje przez zewnętrzną część króćca (b).
2. Odgazowywacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dolna rozbryzgowy taca (1) ma rurki przelewowe z zamknięciami wodnymi (g).

*Fig. 1*

**Fig. 2**