

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE

OPIS PATENTOWY

89e, 1/02
Pun

Nr 32358

C 13g, 1/02
Kl. 89e, 3

Karel Löbl, Prag (Praga)

Komora grzejna z kanałami pierścieniowymi

Zgłoszono 24 listopada 1941 r.

Udzielono 12 listopada 1943

Pierwszeństwo: 4 grudnia 1940 (Niemcy)

W wariakach, zwłaszcza dla przemysłu cukrowniczego, stosuje się komory grzejne w postaci oddzielnych zbiorników zaopatrzonych w dopływ pary, odpływ wody skroplonej i gazów nieskraplających się. Wadą takich komór jest szereg króćców, kolan, przewodów i złączy znajdujących się wewnątrz wariaka, gdyż podczas gotowania są one narażone na bardzo duże naprężenia, wskutek czego mogą powstawać nieszczelności, których naprawa powoduje często długotrwałe przerwy w pracy wariaka.

Znane są także komory grzejne z kanałami pierścieniowymi, przerwany w dwóch lub większej liczbie miejsc, w których znajdują się wspólne komory do doprowadzania i odprowadzania pary względ-

nie nieskraplających się gazów. Wadą takich komór grzejnych jest to, że w przekroju poprzecznym ze względu na znaczne różnice w długościach kanałów pierścieniowych nie można w określonych warunkach przepływu osiągnąć równomiernych wydajności cieplnych. Długie kanały pierścieniowe na obwodzie nie otrzymują dostatecznej ilości pary, natomiast w wewnętrznych krótszych kanałach pierścieniowych para nie skrapla się dostatecznie i odpływa do komory odpływowej, z której powraca do kanałów obwodowych. Przeszkadza to w odpływie gazów nieskraplających się i powstają poduszki, powodujące znaczne zmniejszenie się sprawności. Poza tym takie komory grzejne posiadają dużą liczbę złączy.

Wynalazek niniejszy usuwa wspomniane wady, gdyż pierścieniowe ogniwa grzejne, przerwane tylko w jednym miejscu, są obu końcami połączone z komorą, np. komorą doprowadzającą parę, i za pomocą znajdujących się wewnątrz tej komory kanałów przepływowych są podzielone na szeregowo połączone grupy ogniw równoległych. Dzięki temu na dostatecznie długiej drodze osiąga się nieprzerwany przepływ pary, aż do zupełnego skroplenia, i niezawodne odprowadzanie gazów nieskrapających się aż do ostatniego ogniwa. Podział na szeregowo połączone grupy jest taki, aby osiągnął szybkość przepływu pary odpowiadającą przenoszonemu ciepłu, co zapewnia jak największą sprawność. Najlepiej jest wykonać całość tak, aby ogniwa skrajne, a więc ogniwo zewnętrzne i wewnętrzne, były na drodze przepływu pary końcowymi, a więc aby do nich dopływała para najchłodniejsza. Ponieważ szybkość pary w ostatnim ogniwie będzie mała, gorsze jest także przenoszenie ciepła, wskutek czego ogniwa te nie będą się ogrzewały tak jak ogniwa środkowe, co jest korzystne ze względu na krążenie gotowanej masy, przepływającej w górę między ogniwami, w dół zaś — na obwodzie i w środku komory grzejnej. Gdy przy takim wykonaniu ogniwa skrajne ogrzewają za mocno albo gdy podział grupowy jest inny, na ścianie zewnętrznej ogniwa zewnętrznego i na ścianie wewnętrznej ogniwa wewnętrznego albo na którejkolwiek z nich stosuje się izolację cieplną, redukującą przenoszenie ciepła w stopniu takim, iż krążenie masy gotowanej nie jest zakłócanie.

Kanały przepływowe wewnątrz komory parowej są zaopatrzone w nakrywy odejmowalne w celu udostępnienia spawanych złączy ogniw z ścianą komory parowej. Komora parowa i króciec parowy mają zresztą taki przekrój poprzeczny, że spawacz może wejść do środka i tam pra-

cować, to znaczy przymocowywać ogniwa przez spawanie względnie naprawiać szwy spawane.

Przedmiot wynalazku niniejszego jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku w trzech przekrojach.

Liczba 15 oznacza płaszczyznę komory grzejnej, w której umieszczone są współśrodkowo pierścieniowe ogniwa grzejne 1—12. Ogniwa te są w jednym miejscu przerwane i połączone końcami z ścianami komory parowej przez spawanie. Para przegrzana jest doprowadzana króćcem 14. Ogniwa grzejne są podzielone na dwa zespoły grup połączonych równolegle szeregowo. Jeden zespół jest utworzony z ogniw 1, 2, 3, przy czym para przepływa z ogniw 2 i 3 do ogniwa 1. Drugi zespół tworzą ogniwa 4—12, przy czym para przepływa z ogniw 4—8 do grupy 9—11 i z niej do ogniwa 12. Gazy nieskrapające się są odprowadzane z końców ogniw zewnętrznych 1 i 12 rurami 16 i 17. Skropliny spływają z końców w dół do komory zbiorczej 18 i odpływają przez króciec 19. Kanały przepływowe 20, 21, 22 wewnątrz komory parowej są utworzone ze ścian zaopatrzonych w kołnierze i zamknięte pokrywami 23, 24, 25. Dzięki temu zapewniony jest dostęp do spawanych złączy ścian ogniw z komorą parową.

Prócz wspomnianych wyżej korzyści osiąga się także zmniejszenie liczby złączy spawanych, ponieważ ogniwa grzejne są połączone przez spawanie tylko z komorą parową.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Komora grzejna z kanałami pierścieniowymi do wników dla przemysłu cukrowniczego lub innego ze współśrodkowymi pierścieniowymi ogniwami grzejnymi i wspólną komorą doprowadzającą parę, znamionna tym, że ogniwa są połączone z komorą parową obu końcami, przy czym

za pomocą umieszczonych wewnątrz komory parowej przepływowych kanałów są połączone w grupy równoległe szeregowo połączonych pierścieni, dzięki czemu osiąga się szybkość przepływu pary odpowiadającą przenoszonemu ciepłu.

2. Komora grzejna według zastrz. 1, znamienna tym, że grzejne ogniwa skrajne, tj. ogniwo zewnętrzne i wewnętrzne, są umieszczone jako ostatnie na drodze przepływu pary.

3. Komora grzejna według zastrz. 1 lub 2, znamienna tym, że na ścianie zewnętrz-

nej ogniwa zewnętrznego lub na ścianie wewnętrznej ogniwa wewnętrznego albo na którejkolwiek z nich znajduje się izolacja cieplna.

4. Komora grzejna według zastrz. 1 lub 2, znamienna tym, że kanały przepływowe wewnątrz komory parowej są zaopatrzone w odejmowalne pokrywy.

K a r e l L ö b l

Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

