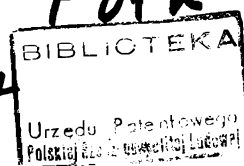


3 listopada 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



Folk 1/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

14h, 1/08

Nr 6270.

Kl. 14 c 17.

Gerschweiler Elektrische Centrale G. m. b. H.
(Giengen, Niemcy).

Sposób użytkowania zasobników ciepła o dużej pojemności wody oraz urządzenie do zastosowania tego sposobu.

Zgłoszono 18 czerwca 1923 r.

Udzielono 9 listopada 1926 r.

Pierwszeństwo: 19 czerwca 1922 r. dla zastrz. I—4 (Niemcy).

Przy instalacjach kotłowych wyrównywa się, jak wiadomo, nierównomierne zapotrzebowanie pary w ten sposób, że w czasie małego zapotrzebowania pary odprowadza się ją do wielkiego wodą napełnionego zbiornika, w którym para ta miesza się z wodą w tym celu, aby ją następnie o mniejszym ciśnieniu można było zużytkować. W tym celu do przestrzeni wodnej zasobnika ciepła prowadzi przewód parowy, połączony z przestrzenią parową kotła, w którym to przewodzie, celem wywołania spadku ciśnienia, włączony jest zawór redukcyjny lub wysokoprężna część turbiny, maszyny parowej lub podobnego urządzenia, dostarczającego zużytej parę. Z przestrzeni parowej

zasobnika ciepła prowadzą przewody parowe do miejsc zapotrzebowania. Zawartość wody, znajdująca się w zasobnikach ciepła, uważana była dotychczas jako czynnik zatrzymujący ciepło i z tego względu zwłaszcza stosowano duże ilości wody, aby pracować przy odpowiednio niskiej temperaturze i małej różnicy ciśnienia pomiędzy wchodzącą i wychodzącą parą. Znaczne ilościowe wahanie wody, względnie poziomu wody, uważano dotychczas za szkodliwe i starano się temu przeciwdziałać zapomocą specjalnych urządzeń (patent niemiecki Nr 332 205).

Niniejszy wynalazek opiera się na spostrzeżeniu, że znacznie lepsze wyzyskanie

zasobnika ciepła o wielkiej zawartości wody osiągnąć można, gdy również i samą wodę gorącą używa się w oddzielnych miejscach do wytworzenia pary lub oddawania ciepła.

Niniejszy wynalazek polega na tem, że część dużej ilości wody, znajdującej się w zasobniku ciepła przy dopływie i odpływie, odprowadza się i skierowywuje do odpowiednich miejsc zapotrzebowania, np. do kotła. Jeżeli te miejsca zapotrzebowania posiadają wyższe ciśnienie, niż zasobnik, to odprowadzanie gorącej wody odbywa się, w myśl wynalazku, przy odpowiedniem zwiększeniu ciśnienia wody, np. zapomocą pompy. Oprócz wody można również z zasobnika pobierać i parę tak, że zasobnik ten działa, jak dawniej, jako zasobnik ciepła o dużej pojemności wody. W myśl niniejszego wynalazku postępuje się w ten sposób, że np. przy granicznym obciążeniu kotła parowego najpierw odprowadza się z zasobnika gorącą wodę i zasila nią kocioł, a następnie dopiero, po pokryciu zapotrzebowania kotła, odprowadza się parę do przewodu o niskiem ciśnieniu, celem dalszego ułatwienia pracy kotła.

Regulowanie wspomnianego kolejnego odprowadzania wody i pary może odbywać się ręcznie lub samoczynnie zapomocą zaworów, sterowanych ciśnieniem pary. Celem zapobieżenia temu, aby przy odprowadzaniu wody ciśnienie w zasobniku nie spadło bardzo silnie, lub też, aby zapas wody nie został wyczerpany zbyt szybko, postępuje się, w myśl wynalazku, w ten sposób, że zasobnik dopełnia się stale większymi ilościami wody. Aby przytem, w razie potrzeby, ponowne wytwarzanie się pary w dostatecznej ilości nie było ograniczone, zastosowana być musi przedewszystkiem stała i wielka ilość wody, która po odprowadzeniu gorącej wody się nie zmniejsza, a doprowadzana zimna woda nie może mieszać się natychmiast z całą zawartością wody, lecz powinna być najpierw

przytrzymywana oddzielnie celem ogrzania. Urządzenie do wykonania niniejszego wynalazku jest bardzo proste i składa się wyłącznie z przegród z przelewami, umieszczonych w zasobniku po stronie dopływu i odpływu. Po stronie dopływowej część doprowadzonej pary zużytkowuje się w tym celu, aby ogrzać świeżo doprowadzoną wodę zanim dostanie się do właściwej dużej przestrzeni wodnej, służącej do wytwarzania pary.

Na rysunku przedstawiony jest schematycznie sposób zastosowania niniejszego wynalazku.

Z kotła parowego A prowadzi przewód L^1 pary o wysokiej prężności do wysokopięzno stopnia H turbiny, do którego zapomocą przewodu L^2 dołączony jest niskopięzny stopień M . Od przewodu L^1 biegnie przewód L^3 , zaopatrzony w zawór redukcyjny D , do zasobnika S o wielkiej zawartości wody, który to przewód doprowadza parę świeżą. Zasobnik można jednak również zaopatrywać parą, zużytą w wysokopięznym stopniu H , za pośrednictwem przewodu L^4 , odgałęziającego się od przewodu L^2 . Przestrzeń wodna zasobnika S podzielona jest zapomocą ścian W^1 i W^2 , sięgających tylko do pewnej wysokości tak, że obok dużej środkowej przestrzeni R powstają po bokach dwie przestrzenie boczne R^1 i R^2 . Z jednej przestrzeni bocznej R^1 prowadzi przewód L^5 , zaopatrzony w zawór przepustowy V , do przewodu ssącego L^6 pompy zasilającej P^1 , która czerpie w zwykły sposób wodę, przeznaczoną do zasilania kotła, ze zbiornika B^1 przewodem L^6 , zaopatrzonym w zawór wsteczny V^1 . Do drugiej bocznej przestrzeni R^2 zbiornika S uchodzi przewód zasilający L^7 zaopatrzony w pompę P^2 , który to przewód wychodzi ze zbiornika B^2 ze skroplinami, zasilanego z niskopięzno stopnia M turbiny. Do przestrzeni wodnej R^2 zasobnika sięga jedna część dysz, rozdzielających parę z przewodu L^3 względnie L^4 , podczas gdy pozostałe dy-

sze prowadzą do przestrzeni wodnej wielkiej środkowej przestrzeni R . Z przestrzeni parowej zasobnika S prowadzą ponadto dwa równoległe przewody L^8 i L^9 do przewodu niskiego ciśnienia L^2 . W jednym z tych przewodów, a mianowicie w przewodzie L^8 , umieszczony jest zawór przepustowy V^2 , podczas gdy w przewodzie drugim L^9 umieszczony jest zawór V^3 , który działa samoczynnie przy nagłym spadku ciśnienia w przewodzie L^2 . Mechanizm zegarowy Z zamyka samoczynnie zawór V^3 po upływie pewnego okresu czasu, dającego się odpowiednio nastawiać. Zawory V i V^2 , umieszczone w przewodach L^5 i L^8 , sterowane są przez urządzenia K^1 i K^2 , które kolejno działają pod wpływem manometru N , umieszczonego w przewodzie L^2 , przy spadku ciśnienia w tymże przewodzie.

Działanie urządzenia jest następujące:

Jeżeli w przewodzie L^2 , w czasie największego obciążenia kotła, ciśnienie spada, manometr N uruchamia najpierw zawór V tak, że kocioł zasilany jest wodą gorącą z przestrzeni R zasobnika za pośrednictwem odpowiednio dobranej pompy P^1 . Zawór V^1 zamyka wtedy mniej lub więcej przewód, doprowadzający wodę zimną. Jeżeli ciśnienie w przewodzie L^2 spada w dalszym ciągu, to manometr N uruchamia również urządzenie K^2 zaworu V^2 tak, że zasobnik dostarcza również parę do przewodu L^2 . Jeżeli nastąpi nagły spadek ciśnienia w przewodzie L^2 , to przed uruchomieniem zaworu V rozpoczyna działać zawór V^3 tak, że spadek ciśnienia w przewodzie L^2 natychmiast wyrównany zostaje dopływem z przewodu L^9 , zanim da się zauważyć działanie otwartego zaworu V . Mechanizm zegarowy Z w odpowiednim czasie zamyka ponownie zawór V^3 , podczas gdy w międzyczasie trwa działanie zaworu V , a zawór V^2 również się otwiera. Wodę odprowadzoną z przestrzeni R^1 można stale uzupełniać w ten sposób, że przy rozpoczęciu zasilania kotła z zasobnika wtłacza

się pompą P^2 , która wpompowuje wodę ze zbiornika B^2 od dołu do przestrzeni R^2 . Z przestrzeni tej gorąca woda przechodzi ponad górną krawędzią ścianki W_2 do komory środkowej R , z której woda gorąca dostaje się przez górny brzeg ściany W^1 do przestrzeni R^1 . W środkowej przestrzeni R zawartość wody i jej temperatura pozostają zatem w ten sposób prawie niezmiennie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób użytkowania zasobników ciepła o dużej pojemności wody, do których, celem wyrównania zmiennego zapotrzebowania pary w okresach słabego obciążenia kotła, doprowadza się parę pośrednio lub bezpośrednio, którą następnie przy dużym zapotrzebowaniu pary zpowrotem się odbiera, znamienny tem, że wodę z zapasów zasobnika doprowadza się do kotła, przy jego obciążeniu większym od normalnego, lub też do innych miejsc zużycia.

2. Sposób użytkowania według zastrz. 1, znamienny tem, że oprócz zasilania kotła wodą z zasobnika ciepła o dużej zawartości wody odprowadza się również z zasobnika parę do średnio lub niskoprężnej sieci użytkowej.

3. Urządzenie do zastosowania sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że w przewodach parowych kotła (w części średnio lub niskoprężnej) przewidziany jest samoczynny narząd (N), sterowany zapomocą ciśnienia pary, który przy zmniejszaniu się ciśnienia w odpowiednim przewodzie (L^2), zależnie od jego spadku, otwiera kolejno najpierw zawór (V) dla dopływu wody, a następnie zawór (V^2) dla odpływu pary z zasobnika ciepła (S), lub odwrotnie.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienny tem, że w przewodzie parowym (L^9), umieszczonym równoległe do przewo-

du (L^8), służącego do odbioru pary z zasobnika ciepła, wbudowany jest zawór (V^3) niezależny od samoczynnego narządu sterującego (N), który to zawór otwiera się natychmiast przy nagłej niższej ciśnienia w odnośnym przewodzie parowym i zamyka się po upływie określonego czasu.

5. Urządzenie do zastosowania sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że zasobnik ciepła (S) jest tak podzielony, że przestrzeń (R) z wodą, służącą do wytwa-

rzania pary, oddzielona jest od przestrzeni (R^2), do której woda dopływa tak, że równocześnie możliwym jest doprowadzanie wody bez wywierania znacznego wpływu na temperaturę wody w zasobniku ciepła.

Gerschweiler Elektrische
Centrale G. m. b. H.
Zastępca: S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

