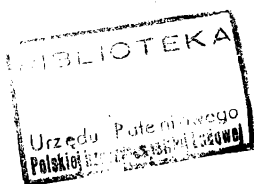


15 lutego 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



Folia 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 997.

Kl. 14 h 3.

Aktiebolaget Vaporackumulator,
Stockholm (Szwecja).

**Sposób wyrównywania dopływu i zużycia ciepła w instalacjach cieplnych
o zmiennem zapotrzebowaniu pary i siły.**

Zgłoszono: 31 marca 1920 r.

Udzielono: 18 listopada 1924 r.

W instalacjach parowych o zmiennem zapotrzebowaniu pary prowadzimy zazwyczaj ruch w ten sposób, by utrzymać stałe ciśnienie pary w kotle. W takim razie dopływ paliwa powinien być dostosowany do zapotrzebowania pary.

Wywołuje to szereg następstw, obniżających współczynnik przewodnictwa ciepła, co przede wszystkim pochodzi stąd, że, przy zmiennem zapotrzebowaniu pary, warstwa paliwa w palenisku wypala się całkowicie i obnaża ruszt, albo też palenisko pracować musi z przeciążeniem. W takich warunkach nie możemy stosować racjonalnej ze względu na zaoszczędzenie paliwa mechanicznej obsługi rusztów, ponieważ mechaniczne urządzenia tego rodzaju nie mogą się dość prędko przystosować do zmian warunków pracy kotła. Zwiększa się przeto zużycie paliwa.

Po za tem instalację kotłową musimy obliczać na największe możliwe zapotrzebowanie pary, chociażby ograniczało się ono do bardzo nieznacznych okresów czasu, a więc znacznie zwiększamy koszty nakładowe i koszty eksploatacji.

Niniejszy wynalazek usuwa wskazane niedogodności. Wyrównanie zmiennego zapotrzebowania ciepła i pary odbywa się przytem w sposób następujący:

Kocioł parowy dostarcza parę maszynie parowej, która pracuje bez przerwy i zużywa niezmienną prawie ilość pary. Para wylotowa lub upuszczana z tej maszyny przechodzi do zasobnika ciepła, wypełnionego wodą lub innym płynem, i służy do pokrycia zmiennego zapotrzebowania pary w innej maszynie parowej, albo w stopniu niskiego ciśnienia tej samej maszyny.

Rysunek przedstawia kilka przykładów wykonania wynalazku.

Zasobnik ciepła jest zazwyczaj dobrze izolowany, posiada dzwon parowy i zawiera pewną ilość wody, do której wprowadzamy parę wylotową albo upuszczaną. Objętość wody w zasobniku powinna być obliczona w taki sposób, by, z chwilą oddania przez zasobnik największej potrzebnej w danej instalacji ilości pary, ciśnienie w nim osiągnęło swój najniższy stopień.

Zasobnik ciepła składać się również może z kilku naczyń, z których nie wszystkie muszą posiadać swobodne zwierciadło wodne. Bardzo pożyteczną będzie pompa, wywołująca obieg wody.

Przykład, przedstawiony na fig. 1, pozwala na bardzo korzystne wyzyskanie znajdujących się w naszym rozporządzeniu ilości ciepła i daje rozwiązanie zadania, polegającego na uniezależnieniu pracy kotłów od silnie zmiennego zapotrzebowania pary bez obniżenia przytem współczynnika wydajności instalacji.

Para z kotłów D dostaje się przewodem L do maszyny parowej T^1 , która pokrywa główne obciążenie instalacji. Para wylotowa maszyny T^1 wchodzi do zasobnika ciepła A , który dostarcza parę maszynie pomocniczej T^2 . Zapomocą przewodu okrężnego L^4 wylotowa lub upuszczana para z maszyny T^1 może być doprowadzona bezpośrednio do maszyny T^2 .

W instalacji, przedstawionej na fig. 2, zasobnik A jest połączony przewodami L^1 i L^2 z rozmaitemi punktami maszyny T , w danym wypadku turbiny parowej. Przewody L^1 i L^2 są samoczynnie przesuwane. Przewody te łączą się z temi punktami turbiny, w których panuje ciśnienie, odpowiadające ciśnieniu w zasobniku albo ciśnieniu, jakiego nam w instalacji potrzeba. Oczywiście jest rzeczą, że wspólny zasobnik ciepła może obsługiwać kilka maszyn lub aparatów parowych. W przykładzie, uwidocznionym na fig. 2, możemy

również przeprowadzić parę ze stopnia wysokiego ciśnienia turbiny bezpośrednio do części turbiny, pracującej ciśnieniem niskim.

Instalację według fig. 1 możemy urządzić w ten sposób, aby jedynie część pary wylotowej turbiny T^1 przechodziła do zasobnika ciepła. Zasobnik może być wreszcie zasilany parą wylotową maszyny, pracującej parą upuszczaną. Fig. 3 przedstawia taką instalację. Przyłączenie przewodu, łączącego A i T^1 , może być przy T^1 ruchome i posiadać urządzenie do samoczynnego ustawiania się.

W instalacji, przedstawionej na fig. 4, do wyrównania zmiennego zużycia pary maszyny T służą dwa zasobniki ciepła A i A^1 . Zasobnik A otrzymuje parę przez przewód L^1 i oddaje ją przewodem L^2 . Zasobnik A^1 zasilany jest przewodem L^3 . W instalacji o różnym ciśnieniu pary odpowiednio do potrzeb poszczególnych aparatów grzejnych, zasobnik ciepła może być włączony do przewodów zasilanych, jak wskazuje fig. 5. Można sobie wyobrazić po za tem znaczną ilość sposobów zastosowania wynalazku, które tenże obejmuje.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrównywania dopływu i zużycia, ciepła w instalacjach cieplnych o zmiennem zapotrzebowaniu pary i siły, tem znamienny, że zawierający wodę lub inną ciecz dowolną zasobnik ciepła jest zasilany parą wylotową lub upuszczaną z maszyny parowej stale czynnej, względnie pokrywającej równomierne lub prawie równomierne zapotrzebowanie siły i zasila ilościami pary, ulegającymi znacznym wahaniom inną maszynę parową, albo jej część niskoprężną, w celu pokrycia chwilowo zwiększonego zapotrzebowania siły, bądź też dostarcza parę innemu zużywaczowi pary, pokrywając silnie zmienne zapotrzebowanie pary.

2. Sposób według zastrz. 1, tem znamieny, że pokrywający nadmierne zapotrzebowanie pary zasobnik ciepła może być włączony pomiędzy różnymi stopniami jednej i tej samej maszyny parowej.

3. Sposób według zastrz. 1, tem znamieny, że połączenie zasobnika ciepła z maszyną parową może być ruchome, wobec czego para może być pobierana lub

doprowadzana w różnych miejscach maszyny.

4. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne zamkniętym przewodem okrężnym (L^4), doprowadzającym parę wylotową lub upuszczaną z maszyny głównej (T^1) do maszyny pomocniczej (T^2) z pominięciem zasobnika ciepła.

Aktiebolaget Vaporackumulator.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

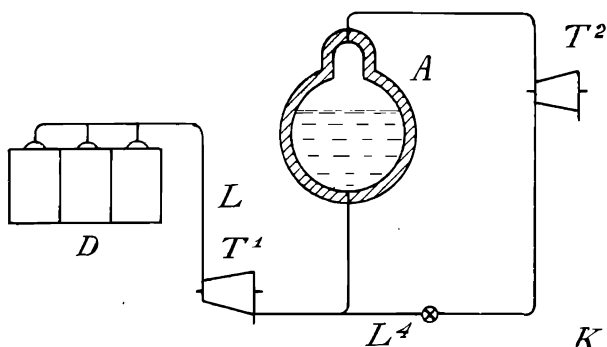


Fig. 3.

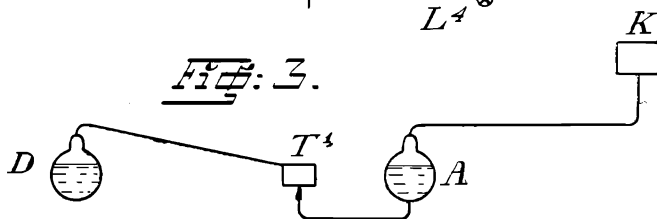


Fig. 2.

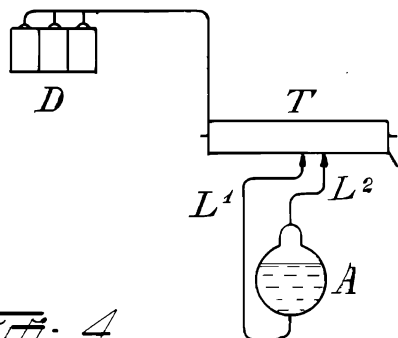


Fig. 4.

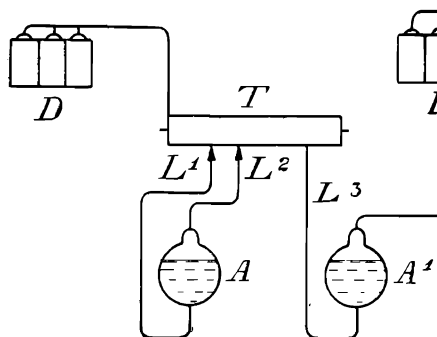


Fig. 5.

