

15 stycznia 1927 r.

2

F 231, 15/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIIS PATENTOWY

Nr 4386.

Kl. 24 k 4.

Aktiebolaget Ljungströms Ångturbin  
(Stockholm, Szwecja).

**Urządzenie do podgrzewania powietrza oraz wody zasilczej w zespołach kotłowych.**

Zgłoszono 26 sierpnia 1922 r.

Udzielono 9 marca 1926 r.

Pierwszeństwo: 30 czerwca 1922 r. (Szwecja).

Przy budowie instalacji kotłowych przejawia się powszechnie naturalna dążność do wyzyskania zapomocą najrozmaitszych urządzeń w sposób możliwie korzystny ciepła, w celu osiągnięcia jak najwydatniejszej oszczędności pary.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do podgrzewania powietrza i wody zasilczej w celu podniesienia spójczownika wydajności instalacji kotłowej. Polega on na zespoleniu podgrzewacza powietrza typu regeneracyjnego, wprawianego w obrót silnikiem parowym z aparatem do podgrzewania wody zasilczej, który służy zarazem całkowicie lub częściowo za skraplacz dla silnika podgrzewacza powietrznego.

Załączony rysunek wyobraża schematycznie jedną z możliwych form wykonania wynalazku.

Cyfra 1 oznacza kocioł parowy zespołu, w którym spaliny z paleniska 2 płyną w kierunku strzałek poprzez płomieniówki 3, dymnicę 4 i podgrzewacz regeneracyjny 5 typu już znanego do komina 6. Powietrze czerpie się naprzykład w punkcie 7, poczem przechodzi ono przez przegrzewacz 5 i płynie w kierunku strzałki 8 pod ruszt 9 paleniska 2.

Wirnik 19 podgrzewacza regeneracyjnego można napędzać zapomocą, np. koła pasowego 20 od silnika, np. turbiny parowej 10. Podgrzewacz powietrza posiada

również przewietrzniki 21, wprawiające w ruch powietrze tudzież spaliny i napędzane ewentualnie tym samym silnikiem 10, zasilanym parą, w przykładzie wykonania niniejszym, bezpośrednio z kotła, przyczem dla jasności rysunku pominięto podgrzewacz. Para ta dopływa do silnika przewodem 11, odlociny zaś odpływają przewodem 12 do podgrzewacza 13 wody zasilczej, tłoczonej pompami 14. Podgrzewacz 13 — umieszczony po stronie tłoczącej pompy 14, służy za skraplacz silnikowi 10, z którego skroplina wraz z ewentualnie niezgęszczoną parą odpływa rurą 16 do podgrzewacza 17, zasilanego parą z innej jakiegokolwiek maszyny pomocniczej, np. z silnika 15, napędzającego pompę 14. Przeciwiśnienie w silniku parowym 10 dobiera się w sposób, zapewniający najkorzystniejsze wyzyskanie ciepła pary tak w nim, jak i w podgrzewaczach 13 i 17.

Silnik parowy 10 może stanowić turbinę, składającą się z dwóch części głównych, np. kół Curtis'a, przyczem można z niej otrzymywać parę o rozmaitych ciśnieniach np. dla części podgrzewacza wody zasilczej 13 o ciśnieniu wyższym z pomiędzy pomienionych kół, parę odlotową zaś silnika parowego doprowadzać do innej części tegoż podgrzewacza. Zamiast napędzać wraz z podgrzewaczem powietrza 19 również i przewietrzniki 21, silnik 10 może napędzać jedynie tylko podgrzewacz lub tylko przewietrzniki; natenczas należy zastosować dwa silniki odrębne. W każdym razie należy turbinę czy turbiny urządzić w ten sposób, aby temperatura uchodzącej pary pozostawała na poziomie zapewniającym możliwie najdoskonalszą wymianę ciepła i najwyższy współczynnik wydajności silnika.

W pewnych wypadkach rzeczą bywa korzystną podzielenie podgrzewacza 13 na dwie sekcje, z których jedna przypadałaby po stronie ssącej pompy zasilczej 14.

Urządzenia powyższe dają możliwość najkorzystniejszego wyzyskania ciepła spalin oraz ciepła odlocin silnika, napędzającego obrotowy podgrzewacz powietrza. Zapomocą nadania silnikowi 10 i podgrzewaczowi wody zasilczej 13 odpowiednich wymiarów można wodę zasilczą nagrzać do temperatury bardzo wysokiej przed wprowadzeniem jej do kotła. We wszystkich podgrzewaczach zachodzi ogrzewanie i chłodzenie, ewentualnie skraplanie według zasady przeciwprądu.

Urządzenie powyższe można stosować wszędzie tam, gdzie ma się do czynienia z instalacjami kotłowymi, a więc zarówno nieruchomymi, jak i na statkach, lokomotywach i t. p.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do podgrzewania powietrza oraz wody zasilczej w zespołach kotłowych, znamienne tem, że urządzenie do podgrzewania wody składa się z dwu podgrzewaczy wody zasilczej, pozostających pod różnemi ciśnieniami, z których podgrzewacz pracujący pod ciśnieniem wyższym połączony jest z silnikiem i służy mu za skraplacz, podgrzewacz zaś o ciśnieniu niższym jest połączony z innemi maszynami pomocniczymi zespołu, którym służy za skraplacz.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że podgrzewacz wody zasilczej o ciśnieniu wyższym jest połączony przewodem z podgrzewaczem wody zasilczej o ciśnieniu niższym w sposób taki, że wydyszyny silnika parowego przepływają przez oba te podgrzewacze wody zasilczej kolejno.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że silnik parowy składa się z turbiny wykonanej w postaci jednej, dwu lub kilku części, przyczem para rozmaitej prężności i temperatury doprowa-

dza się do rozmaitych miejsc podgrzewacza wody zasilczej o ciśnieniu wyższem.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamiennie tem, że silnik parowy zawiera dwa koła turbinowe, przyczem para dla części podgrzewacza wody zasilczej o ciśnieniu wyższem pobiera się z pomiędzy obu tych kół turbinowych, parę odlotową zaś silnika

doprowadza się do części drugiej tego podgrzewacza.

Aktiebolaget Ljungströms

Ångturbin.

Zastępca: M. Skrzypkowski,

rzecznik patentowy.

