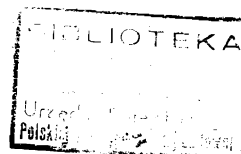


10 stycznia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



F 226 1/10



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6450.

Kl. 13 g 7.

Johannes Ruths
(Djursholm, Szwecja).

Instalacja do wytwarzania pary o ciśnieniu bardzo wysokim.

Zgłoszono 9 stycznia 1925 r.

Udzielono 30 listopada 1926 r.

Pierwszeństwo: 14 stycznia 1924 r. dla zastrz. 1—6; 17 stycznia 1924 r. dla zastrz. 7—12 (Szwecja).

Jest już znaną rzeczą umieszczanie węzownic lub wytwornicy w przestrzeni parowej kotła i wytwarzanie w tej węzownicy pary o ciśnieniu nader wysokim. W samym kotle najwłaściwiej jest umieścić tworzywo, w odnośnej temperaturze wrzące, np. naftalinę, fenantren lub tym podobne. Ciepło gazów płomiennych przenosi się w sposób zwykły na wielki kocioł (pierwotny), odnośne tworzywo doprowadza do stanu wrzenia i ciepło tegoż przenosi następnie, na podobieństwo skraplacza przeponowego, na mniejszą wytwornicę pary (kocioł wtórny), działający poniekąd w charakterze węzownicy chłodniczej. Wszelako umieszczanie mniejszej wytwornicy pary napotyka częstokroć w konstrukcjach

kotłowych znanych na poważne trudności, pochodzące np. z braku miejsca.

Wynalazek niniejszy usuwa powyższe trudności w ten sposób, że właściwy skraplacz powierzchniowy (wytwornica pary wysokoprężnej) osadza się zewnątrz kotła pierwotnego. Załączony rysunek przedstawia schematycznie kilka form wykonania wynalazku.

Na fig. 1 litera *A* oznacza kocioł pierwotny, a *B*—zbiornik scharakteryzowany powyżej, jako skraplacz przeponowy, w którym się mieści wytwornica pary o wysokim ciśnieniu *C*. Przestrzeń parowa kotła pierwotnego połączona jest przewodem *L*₁ z częścią górną skraplacza. Para wytworzona w *A* osiada na powierzchni węzowni-

cy wytwornicy C i odpływa przewodem L_2 do kotła A. Skraplacz powierzchniowy właściwiej jest umieścić tak wysoko, aby zwierciadło skroplonej cieczy znajdowało się na poziomie wody w kotle pierwotnym. Gdyby to miało być utrudnione i skraplacz musiałby, ze względu np. na brak miejsca, leżeć wyżej od kotła, natenczas należy umieścić zawór V w przewodzie L_2 , jak to wskazuje fig. 2 celem regulowania wysokości poziomu wody w kotle. W wypadku przeciwnym — konieczności umieszczenia skraplacza powierzchniowego poniżej kotła, należy zastosować pompę zasilczą S w przewodzie L_2 , jak to wyobraża fig. 3.

Cecha zasadnicza wynalazku polega na tem, że w zbiorniku B i kotle pierwotnym A panuje zawsze ciśnienie jednakowe, równe ciśnieniu wrzenia w kotle A.

W wypadku istnienia kilku kotłów właściwiej będzie zastosować do każdej grupy kotłów, ewentualnie do wszystkich kotłów umieszczonych w tym samym budynku, jeden tylko skraplacz powierzchniowy. Podobne urządzenie uwidoczniono na fig. 4. Nad urządzeniami znanymi, stosującymi w każdym kotle oddzielną wytwornicę pary, niniejsze wykazuje tę wyższość, że usuwa potrzebę ustawicznego miarkowania dopływu wody do poszczególnych kotłów. Każdy z nich oddaje wytworzoną w sobie parę wspólnemu skraplaczowi powierzchniowemu.

Znaki na fig. 4 odpowiadają znakom na fig. 1—3. Poza tem do urządzenia tego stosują się wszystkie wyjaśnienia, jakie dane były powyżej w odniesieniu do kotłów poszczególnych. W wypadku, gdy wszystkie kotły leżą na tym samym mniej więcej poziomie, najpraktyczniej będzie wspólny skraplacz powierzchniowy umieścić w ten sposób, aby zwierciadło skroplonej cieczy przypadło na poziomie zwierciadeł pynu w kotłach. Osiągamy przytem tę jeszcze nader doniosłą dogodność, że odpada tu potrzeba regulowania przepływu cieczy i każdy z kotłów

uzyskuje samoczynnie należyty poziom pynu niezależnie od udziału swego w zaopatrywaniu wytwornicy w parę. Skoro natomiast kotły są ustawione na rozmaitych wysokościach, to najwłaściwiej jest przed każdym z nich umieścić zawór, któryby pozwalał miarkować ilość doprowadzanej doń wody, przyczem wypada, zależnie od wysokości zbiornika B względem kotłów A, użyć bądźto, zgodnie z fig. 3, pompy zasilczej, którą jednak można usunąć, gdy zbiornik B mieści się jak na fig. 2 wyżej od kotła. Urządzenie podobne z pompą zasilczą uwidocznia fig. 5.

Skraplacz powierzchniowy może się mieścić na dowolnej odległości od kotła, np. w bezpośrednim sąsiedztwie zużywacza pary, np. turbiny. Rzecz prosta, że można się posługiwać kilku podobnymi skraplaczami powierzchniowymi, umieszczonemi w razie potrzeby w pobliżu odpowiednich zużywaczy pary.

Opisane powyżej urządzenie nadaje się również do przetwarzania gotowej pary. W tym celu do węzownicy C wprowadzamy zamiast wody parę. Parę tę można pobierać z kotłów, albo z odpowiedniego stopnia turbiny celem przegrzewania pośredniego, albo też może to być para wydychowa z maszyny.

W wypadku pierwszym urządzenie wykonane według wynalazku niniejszego posiada szczególniejszą doniosłość, zapobiegając przepalaniu przegrzewaczy w instalacjach o silnie zmiennem spożyciu pary, jak np. w walcowniach, młotach parowych i t. d. W wypadku drugim nowe urządzenie bywa pożyteczne w celu np. bezpośredniego przegrzewania pary w maszynie (np. turbinie) lub w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny pomiędzy poszczególnymi jej stopniami. W wypadku trzecim urządzenie znajdzie szczególniejsze zastosowanie w celu np. suszenia i przegrzewania pary doprowadzanej w instalacjach Rateau do turbin niskoprężnych.

Urządzenie do wytwarzania i przegrzewania pary można naturalnie łączyć z łatwością ze sobą, odprowadzając np. z tego samego kotła zasobniczego parę do rozmaitych celów, a więc raz np. do wytwarzania pary, a następnie do przegrzewania jej albo również do przegrzewania pośredniego albo suszenia i przegrzewania pary wydychowej.

W tym celu zamiast jednej węzownicy stosujemy dwie lub więcej podobnych węzownic, albo też para pierwotna odprowadza się do turbiny i stosuje tam na podobieństwo znanego skraplacza przeponowego do przegrzewania pary pośredniej. Rzecz prosta, że można w wypadku, gdy urządzenie ma służyć do przegrzewania pary, ogniwa A i B (fig. 3) zamienić jedno drugiem, co oznacza, że parę pierwotną można przepuszczać przez węzownicę C, a parę ulegającą przegrzewaniu przez zbiornik B.

Węzownice do wytwarzania pary i przegrzewania pary świeżej lub pary wydychowej można umieścić w zbiornikach oddzielnych lub w zbiorniku wspólnym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wytwornica pary składająca się z układu rur na ciśnienia wysokie, ogrzewana parą swoistego przenoszącego ciepło środka, znamienne tem, że wytwornica pary (C) mieści się w oddzielnym od kotła pierwotnego (A) zbiorniku (B), połączonym z przestrzenią parową i przestrzenią na płyn kotła (A).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w przewodzie zwrotnym, między zbiornikiem i przestrzenią na płyn kotła, mieści się zawór miarkowniczy.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w przewód zwrotny pomiędzy zbiornikiem i przestrzenią na płyn w kotle włączona jest pompa zasilcza.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że kilka kotłów pierwotnych posiada wtórny kocioł wspólny (B, C).

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że poziomy płyn w kotle pierwotnym i w kotle wtórnym znajdują się w równowadze dynamicznej.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że w przewód zwrotny od kotła wtórnego do kotłów pierwotnych włączony jest zawór miarkowniczy, ewentualnie w połączeniu z pompą zasilczą.

7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wytwornica wtórna pary (B, C) znajduje zastosowanie do przegrzewania pary.

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że przegrzewacz mieści się bezpośrednio w maszynie, albo w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny.

9. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że podlegająca przegrzewaniu para została uprzednio wytworzona parą ośrodka pośredniego.

10. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że węzownice do przegrzewania pary o różnym ciśnieniu mieszczą się bądźto we wspólnym zbiorniku, bądź też w zbiornikach rozmaitych, połączonych równolegle lub szeregowo.

11. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że węzownice do wytwarzania i przegrzewania pary mieszczą się w zbiorniku wspólnym.

12. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że w wypadku istnienia kilku kotłów zasobniczych pierwotnych o rozmaitych ciśnieniach, kotły o ciśnieniu niższym służą do wytwarzania pary, a kotły o ciśnieniu wyższym do jej przegrzewania.

J. Ruths.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

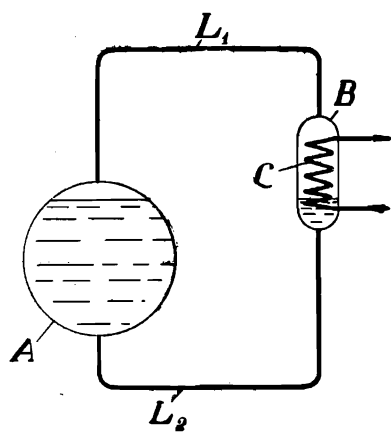


Fig. 2

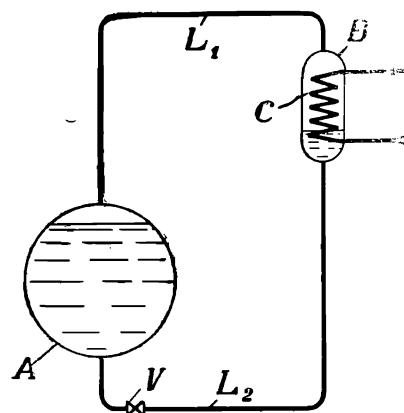


Fig. 3

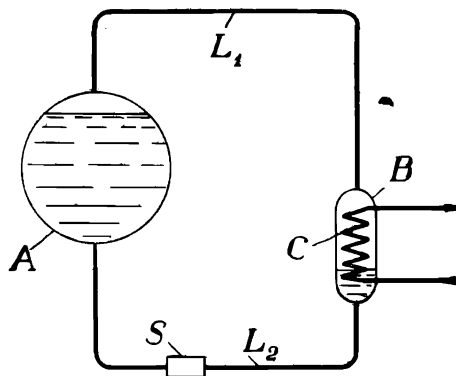


Fig. 4

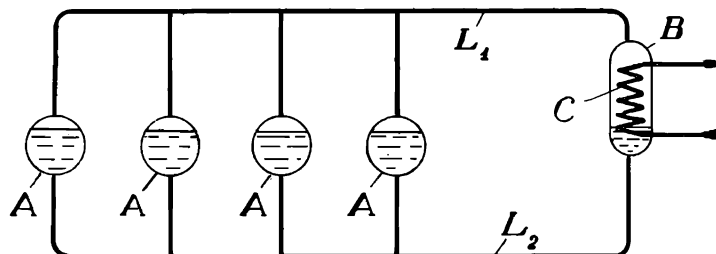


Fig. 5

