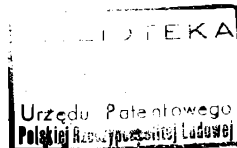


15 października 1927 r.

2

URZĄD PATENTOWY



F22B 35/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 6225.

Kl. 13 d 36.

Erste Brüner Maschinen-Fabriks-Gesellschaft
(Brno, Czechosłowacja).

Urządzenie do regulowania wytwarzania pary i do wytwarzania pary suchej.

Zgłoszono 9 października 1924 r.

Udzielono 4 listopada 1926 r.

Pierwszeństwo: 10 marca 1924 r. dla zastrz. 1, 2; 8 marca 1924 r. dla zastrz. 3, 4 (Austria).

W nowożytnych maszynach parowych, szczególnie w turbinach, jak wiadomo, powinno się używać tylko pary suchej lub przegrzanej. Jeżeli przy zwiększonym zapotrzebowaniu pary działalność kotła zostanie bardzo zwiększona, to przy dotychczasowych urządzeniach woda porywa się przez odchodzącą parę. Dlatego właśnie, że kocioł nie jest zastosowany do częstych gwałtownych przeciążeń, następuje przeciążenie, a przy zwiększonym odbiorze pary poziom wody podnosi się i wskutek tego para porywa znaczne ilości wody, która przez przegrzewacz i oddzielną dostaje się do silnika. Gdyby nie przewidziano przegrzania, zdążyłaby para w mokrym stanie do silnika, co mogłoby spowodować rozsądzenie tegoż. Jeżeli jed-

nak, jak to obecnie jest stosowane, następuje przegrzanie pary, to jednak porywana woda wpływa niekorzystnie na stopień przegrzania, gdyż musi być ona zamieniona w parę, co zużywa poważną część ciepła, które właśnie ma służyć do celów przegrzania.

Ażeby w każdych warunkach otrzymać parę suchą i równomiernie przegrzaną koniecznym jest wynalezienie sposobu, któryby zapobiegał porywaniu wody przez odchodzącą parę. Porywana woda jest też przyczyną uderzeń w przewodach i dlatego jeszcze jest konieczne uniemożliwienie porywania wody z forsownie pracującego kotła. Przy dotychczasowych urządzeniach stosowano w tym celu sita parowe lub specjalne zbiorniki.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, według którego poziom w kotle jest regulowany zależnie od przeciążenia, dzięki czemu przy nagłych przeciążeniach nie może nastąpić porywanie wody i dojście jej aż do cylindrów maszyny. W tym celu zapomocą odpowiednich urządzeń w maszynie parowej reguluje się stan wody w kotle, co uniemożliwia podnoszenie się poziomu wody podczas zwiększania się przeciążenia, dzięki czemu nie może nigdy nastąpić krytyczny stan wody, ponad który możliwe jest przerywanie wody przez odbieraną parę.

Rysunek przedstawia schematycznie dwa zespoły parowe, ukształtowane w myśl wynalazku.

W formie wykonania według fig. 1 kocioł jest oznaczony przez a , miejsce odbioru pary przez b ; c i e są to przewody prowadzące parę przez przegrzewacz d do silnika g , z którego para odlotowa odprowadza się przewodem k do kondensatora lub innego miejsca. W przewodzie zasilającym h umieszczony jest zawór i regulujący dopływ wody a tem samem wysokość, czyli odstęp parującej powierzchni f od miejsca poboru pary b . Stosownie do wynalazku regulowanie poziomu wody następuje w zależności od obciążenia maszyny w ten sposób, że przy wzrastającym obciążeniu wykluczone jest zmniejszenie się dopuszczalnej wielkości z a tem samem podnoszenie się poziomu wody. Na rysunku uwidocznioną tę zależność linią kreskowaną j , łączącą silnik g i zawór i .

Jak długo parująca powierzchnia jest stosunkowo w spokoju, woda nie jest porywana przez odpływającą parę; dopiero, kiedy ta powierzchnia zacznie się silnie poruszać, a woda wrzeć i pryskać, co następuje przy wzmożonem obciążeniu kotła, wtedy dopiero cząstki wody w większej lub mniejszej ilości mogą być porywane do przewodów przez odchodzącą parę. Ilość zabranej wody zależna jest od stosunku

między parującą powierzchnią wody z jednej strony a pobraną ilością pary z drugiej, dalej także do położenia miejsca pobierania pary w stosunku do poziomu wody, które to miejsce określa wielkość parującej powierzchni. Wynalazek niniejszy polega na spostrzeżeniu, że niepożądane zjawisko porywania wody może być usunięte, jeżeli pobieranie wody odbywa się w zależności od każdorazowej różnej wielkości poziomu wody oraz od wysokości miejsca pobrania pary nad tym poziomem. Próby przeprowadzone na podstawie tych rozważań wykazały, że porywanie wody zostaje usunięte, o ile stosunek $\frac{Q}{z \cdot f}$ nie

przekracza wartości 4000. W tym wzorze Q oznacza ilości wytworzonej pary na godzinę, f — wielkość parującej powierzchni w m^2 , a z — wysokość w m miejsca pobrania pary nad parującą powierzchnią. Według tego stan wody jest tak zmieniany, względnie regulowany, zapomocą regulatora i , umieszczonego w przewodzie doprowadzającym wodę h , że stosunek $\frac{Q}{z \cdot f}$ nie przekracza wartości 4000.

Na fig. 2 przedstawiono to samo urządzenie na przyrządzie do powiększania przestrzeni wody. Para wytworzona w kotle idzie przewodem m do przyrządu powiększenia przestrzeni wody n , następnie doprowadza się przez miejsce pobrania b i przewód c do przegrzewacza d i dalej do miejsca zużycia g . W przewodzie doprowadzającym wodę h umieszczony jest regulator i , który także tutaj w ten sam sposób reguluje odstęp z miejsca pobrania pary b od parującej powierzchni f tak, że wspomniany powyżej stosunek $\frac{Q}{z \cdot f}$ nie przekracza 4000.

Zważywszy, że wartość f jest wielkością zależną od z , przeto możliwem jest stosowany tu, znany zresztą regulator u-

mieszczony w przewodzie wodnym, regulować zależnie od stanu wody w ten sposób, aby wartość $\frac{Q}{z \cdot f}$ nie przekraczała sumy 4000.

Wynalazek więc umożliwia, względnie prostszymi sposobami niż dotychczas, powstrzymywanie porywania cząstek wody przez parę, a tem samem całkowite usunięcie niebezpieczeństwa uderzeń wody. Ponieważ regulowanie wysokości poziomu wody zależne jest od wzrostu sprawności maszyny, zatem uzyskuje się zupełne bezpieczeństwo tak, że nawet przy nagłych i gwałtownych wzrostach zapotrzebowania pary, co zdarza się w kotłach zupełnie niespodziewanie, unika się porywania cząstek wody i maszyna otrzymuje zawsze tylko suchą parę. Jako dalszą korzyść, w stosunku do znanych urządzeń dążących do podobnego celu, należy wymienić proste środki, zapomocą których umożliwia się przeprowadzenie postępowania, bez konieczności umieszczania w przewodzie do pary skomplikowanych urządzeń do oddzielania wody, które przeszkadzają przepływowi pary. Wynalazek niniejszy daje jeszcze tę korzyść, że przy stosowaniu go otrzymuje się największe osiągalne przegrzanie pary, ponieważ tylko sucha para może postępować do przegrzewacza, dzięki czemu nie zużywa się ciepła, niezbędnego wtedy do zamiany w parę porywanej wody w przegrzewaczu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do regulowania wytwarzania pary i do wytwarzania pary suchej, znamienne tem, że regulowanie po-

ziomu wody, zależnie od sprawności maszyny, następuje w ten sposób, iż przy wzrastającym przeciążeniu zapobiega się podnoszeniu się poziomu wody ponad poziom, przy którym może następować porywanie cząstek wody.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zawór typu znanego, umieszczony w przewodzie zasilałym kocioł, zależnie od sprawności maszyny reguluje dopływ wody w ten sposób, iż przy wzrastającym obciążeniu nie przekracza się jednak oznaczonej wysokości poziomu wody w kotle.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że odległość (z) powierzchni wody (f) w kotle od miejsca pobierania pary (b) utrzymuje się przez odpowiedni regulator w ten sposób, iż stosunek $\frac{Q}{z \cdot f}$ nie przekracza wartości 4000, przyczem Q oznacza ilość pary wytwarzanej na godzinę, z wysokość miejsca pobierania pary ponad poziomem wody, a f rozmiar powierzchni wody.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tem, że regulator znanej konstrukcji umieszcza się w przewodzie prowadzącym wodę do kotła lub też w przyrządzie zwiększającym przestrzeń wody w kotle i zależnie od poziomu wody reguluje się w ten sposób, iż stosunek $\frac{Q}{z \cdot f}$ nie przekracza wartości 4000.

Erste Brünnner Maschinen-
Fabriks-Gesellschaft.

Zastępca: A. Bolland,
rzecznik patentowy.

Fig.1

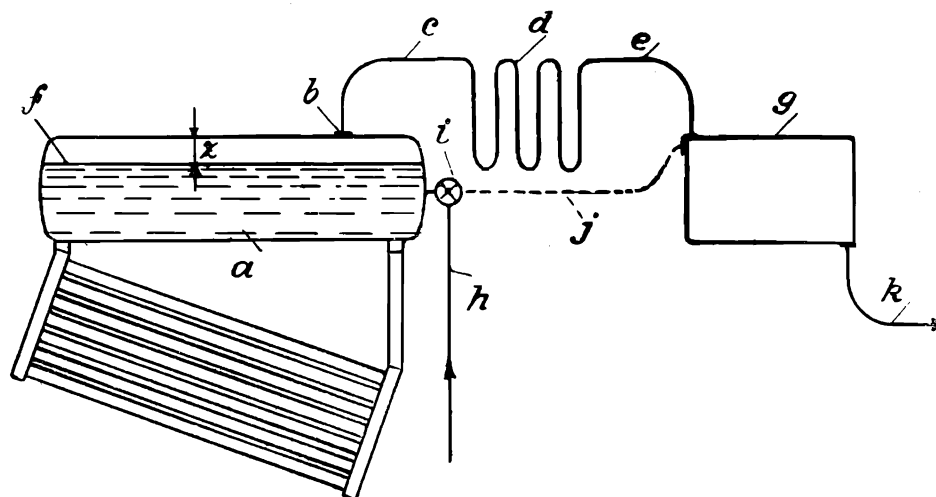


Fig.2

