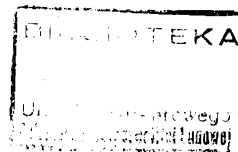


15 lutego 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



B01d 1/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 8223.

Kl. 12 a 2.

Niederbayerische Cellulosewerke, Aktiengesellschaft
(Kelheim, Niemcy)
i Adolf Schneider
(Kelheim, Niemcy).

Urządzenie do odparowywania płynów.

Zgłoszono 22 lipca 1925 r.

Udzielono 29 grudnia 1927 r.

Pierwszeństwo: 6 czerwca 1925 r. (Niemcy).

Znany jest sposób odparowywania płynów zapomocą tak zwanej „rury Field'a”; praktyka jednak ujawniła, że sposób ten daje parę mokrą, przyczem obieg płynu odparowywanego nie jest równomierny i pewny pod względem bezpieczeństwa ruchu. Rury Field'a zostały następnie udoskonalone, jednak produkują one nadal parę bardzo wilgotną.

Wynalazek niniejszy usuwa powyższe wady i polega na tem, że w przestrzeni rur Field'a wytwarzającej parę podtrzymuje się wyższe ciśnienie niż w kotle. Dzięki temu ilości obiegającego płynu mogą być dowolnie regulowane, a przy obniżaniu ciśnienia pary względnie mieszaniny płynu i pa-

ry wewnątrz rury Field'a, w stosunku do ciśnienia pary w kotle, powstaje wysychanie pary. Przytem warunki mogą być tak dobrane, by rury Field'a produkowały nawet parę przegrzaną.

Na załączonym rysunku *a* oznacza kocioł górny z roboczym ciśnieniem p_2 ; *b* przedstawia udoskonaloną rurę Field'a, posiadającą w *d* ruchomy lub nieruchomy przyrząd regulujący zasilanie, który prąd zwrotny i wahania ciśnień usuwa, wiąże, hamuje, odwraca i t. d. Regulator *d* może być ustawiony w dowolnem miejscu układu obiegowego *c*. *e* oznacza dającą się oddzielić głowicę z króćcami *g* do doprowadzania płynu; króćce te ustalają łączność górne-

go kotła *a* z układem obiegowym *c*. Głowica *e*, stanowiąca właściwie ciąg dalszy odparowalnej przestrzeni 1 rury Field'a pozostaje jednak w połączeniu z górnym kotłem *a* za pośrednictwem łącznika *f*, który może być ruchomy lub nieruchomy. Łącznik nieruchomy przedstawia postać dyszy z dowolnymi zwężeniami i rozszerzeniami. Łącznikiem ruchomym może być np. zawór bezpieczeństwa na wypadek powstania w przestrzeni 1 nadmiernego niedopuszczalnego ciśnienia. Obok łączników ruchomego lub nieruchomego *f*, może być ustawiony na głowicy *e* zupełnie albo częściowo zamknięty łącznik (np. metalowa płyta pękająca przy niezwykłym ciśnieniu) który działa w pewnej mierze jako zawór bezpieczeństwa, a więc tylko przy nadmiarze ciśnienia w przestrzeni 1.

Spadek ciśnienia pomiędzy p_1 i p_2 lub p_1 i p_0 , może być zastąpiony zmniejszeniem lub wzmożeniem użytecznej pracy. p_0 jest dowolne ciśnienie mniejsze od p_2 , przyczem każdy poszczególny prąd z *f* lub wszystkie wpływowe prądy występujące razem w postaci prądu zjednoczonego mogą służyć do zasilania silników. Tego rodzaju maszyny, np. turbiny mogą być połączone bezpośrednio z kotłem.

Dzięki współpracy części *f* i *d* w przestrzeni 1 można utrzymywać dowolne ciśnienie, regulując jednocześnie ilości obiegającego płynu. p_1 oznacza ciśnienie absolutne w przestrzeni parowania 1; p_1 — ciśnienie względnie wewnątrz kotła może być większe lub mniejsze od wysokości ciśnień *H*; p_1 może być utrzymywane na stałej wysokości, ze względu jednak na istniejące stale albo okresowo wahania ciśnienia p_1 maksimum i p_1 minimum, wysokość *h* może być stała lub też ulegać wahaniom.

Wynalazek niniejszy nie ogranicza się jedynie do zastosowania go do rury Field'a, może on być użyty do kotłów wszelkich innych systemów. Najwyższy skutek i znaczenie wynalazku zostały jednak ujawnione

przy zastosowaniu go do kotła Field'a.

Fig. 1 przedstawia udoskonalony kocioł Field'a z nieruchomym łącznikiem *f* i kapturem *q* o krzywej powierzchni, fig. 2 — zastosowanie wynalazku do dowolnego kotła rurkowego, przyczem *a* oznacza przestrzeń kotłową, pozostającą również pod wysokim ciśnieniem, *b* — rury, *c* — rury, *d* i *f* — regulatory.

Fig. 3, 4, przedstawiają ruchomy łącznik *f*, przyczem np. zawór kulkowy *m* zamyka zupełnie lub częściowo otwór przepustowy *p* w głowicy *e*, jednak ze wzrostem ciśnienia p_1 można zwiększać prześwit przekroju wylotu.

Do tego celu kulka *m* jest wprowadzona pomiędzy żeberka *n*, osadzone w stożkowym króćcu.

Fig. 5, 6 przedstawiają widok ruchomego łącznika, w którym kulka *m* może opadać i wznosić się pomiędzy żeberkami *n*. W warunkach normalnych kulka *m* pozostaje w spoczynku, t. j. przykrywa duży otwór przelotowy *e*; wówczas para lub mieszanina przepuszcza parę płynu przez mały otwór *o* do górnego kotła *a*. Gdy zaś ciśnienie w przestrzeni 1 przekracza graniczną wartość p_1 maksimum wówczas kulka *m* utrzymuje otwartym większy otwór tak długo, aż ciśnienie spadnie co najmniej do p_1 maksimum.

Zgodnie z treścią wynalazku przestrzeń odparowalną 1 zasilana zostaje płynem z uwzględnieniem stopnia działalności regulatora *f*. Stosownie do tego można otrzymywać parę suchą, wilgotną lub przegrzaną.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do odparowywania płynów w kotłach wodnorurkowych i w kotłach Field'a lub podobnych kotłach z rurami wznosnemi i opadowemi, znamienne tem, że w przestrzeni parowania, względnie w rurach wznosnych, zastępuje się część ciśnie-

nia pochodzącego od płynu znajdującego się w rurach opadowych ciśnieniem pary w ten sposób, że u wylotu rur wznosnych w przestrzeni parowej górnego kotła odbywa się dławienie wytworzonej pary lub mieszaniny pary i wody, powodujące rozprężanie się pary do ciśnienia panującego w kotle a jednocześnie osuszenie i przegrzanie, przyczem pomiędzy końce wlotowe rur opadowych i końce wylotowe rur wznosnych są wstawione zawory zwrotne.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że podwyższone ciśnienie panuje nie tylko w przestrzeni parowania rur wznosnych, lecz także w dolnych walczykach kotła.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że górne części rur grzejnych służą jako przegrzewacze.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że strumień pary rozprężającej się z przestrzeni parowania (*l*) z ciśnieniem wyższem od ciśnienia kotłowego wpada na dowolnie zakrzywione powierzchnie (*q*), gdzie pod działaniem siły odśrodkowej para traci wilgoć.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przestrzeń parowania, w której ma być wytwarzane ciśnienie wyższe od ciśnienia kotłowego, jest oddzielona od pozostałej przestrzeni kotłowej na jednym końcu zapomocą wentyla włączonego (*d*) a na drugim końcu zapomocą ruchomej lub nieruchomej dławnicy (*f*).

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że dławnice (*r*) są wykonane jako zawory, które otwierają się, gdy ciśnienie w przestrzeni parowania przewyższy pewną określoną wielkość i przepuszczają wtedy więcej pary względnie mieszaniny pary i wody.

7. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tem, że stale otwarte otwory przelotowe znajdują się w samym gnieździe zaworu.

Niederbayerische
Cellulosewerke,
Aktiengesellschaft.
Adolf Schneider.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

